

MALMIN KAUPPATIE 30 JA UUDENPELLONPOLKU 6

39. TAPANINKYLÄ, TAPANILA
KORTTELI 39151 TONTTI 2
KORTTELI 39127 TONTTI 7

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS



Asemakaavan selostus

Päivätty
Diaarinumero HEL 2020-012523
Hankenumero 0742_64
Asemakaavakartta nro 12800

Kaavaselostuksessa esitetään kaavaratkaisun keskeinen sisältö ja suunnittelun vaiheet. Selostusta täydennetään kaavaprosessin edetessä.

Asemakaavan muutos koskee:
Helsingin kaupungin
39. kaupunginosan (Tapaninkylä, Tapanila)
korttelin 39151 tonttia 2,
korttelin 39127 tonttia 7 sekä katualueita

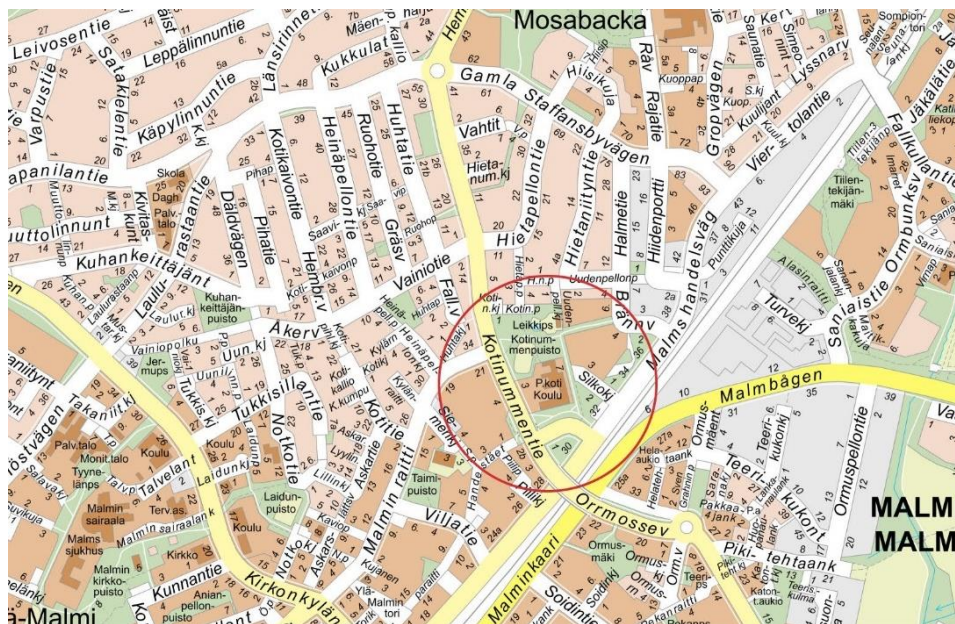
Kaavan nimi:
Malmin kauppatie 30 ja Uudenpellonpolku 6

Laatija:
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 8.11.2021
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 1.9.–30.9.2022
Kaupunkiympäristölautakunta:
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto
Voimaantulo:

Alueen sijainti:

Alue sijaitsee kahdessa osassa Tapaninkylässä lähellä Kotinummen puistoa.



Kuva: Suunnittelualan sijainti.

Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

Asemakaavoitus: Antti Varkemaa, yksikön päällikkö, Teija Patriikka, arkkitehti

Kaavapiirtäminen: Outi Hänninen, suunnitteluavustaja

Liikenne- ja katusuunnittelu: Kari Tenkanen, liikenneinsinööri

Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu: Johanna Himberg, maisema-arkkitehti

Teknistaloudelliset asiat: Kaarina Laakso, tiimipäällikkö, Matti Neuvonen, diplomi-insinööri

Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit: Tapio Laalo, tonttiasiamies

Ympäristöpalvelut: Juha Korhonen, ympäristötarkastaja

Pelastuslaitos: Katja Seppälä, palotarkastaja

Muut Helsingin kaupungin toimialat

Kaupunginkanslia: Elina Eskelä, erityissuunnittelija

Muut viranomaistahot

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY: Roosa Silaste

Väylävirasto: Ville Vuokko

Telia Finland: Kim Jansson

Hakijataho

Kiinteistö Oy Päärata ja Uudenpellonpolku 6:n hakija

Hankesuunnittelu

Arkkitehdit Soini & Horto Oy, ARCO Architecture Company: Henrik Simelius, arkkitehti

F6 Arkkitehdit Oy: Tarja Uotila, arkkitehti

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	6
Asemakaavan kuvaus	6
Tavoitteet	6
Mitoitus	7
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet	7
Liikenne	10
Palvelut	13
Esteettömyys	13
Luonnonympäristö	13
Ekologinen kestävyys	15
Yhdyskuntatekninen huolto	15
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen	16
Ympäristöhäiriöt	17
Pelastusturvallisuus	19
Vaikutukset	20
Toteutus	26
Suunnittelun lähtökohdat	26
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet	29

Liitteet

1 Seurantalomake

2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

3 Kuvat ja kartat

- Sijaintikartta
- Ilmakuva
- Asemakaavakartta (A4-koossa)
- Havainnekuvat
- Ote Helsingin yleiskaavasta 2016
- Ote ajantasa-asemakaavasta
- Ote Malmin keskustan suunnitteluperiaatteista

4 Viitesuunnitelmat

5 Tärinä- ja runkomeluserveys, Asemakaavan muutos Malmin kauppatie 30, Promethor, 25.6.2020

6 Liikennemeluserveys, Luonnos, Asemakaavan muutos Malmin kauppatie 30, Promethor, 30.6.2020

7 Palotekninen tarkastelu, Malmin kauppatie 30, Sitowise, 16.6.2022

Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

- Vuorovaikutusraportti
 - Malmin keskustan suunnitteluperiaatteet
 - PMA-invest Oy, Kiinteistö Oy päärata, Helsinki, Pilaantuneen maaperän kunnostus, loppuraportti, Paavo Ristola Oy, 19.2.2007
-

Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee kahta Kotinummenpuiston lähelle sijoittuvaa aluetta. Kaavaratkaisu edistää yleiskaavaan perustuvaa täydennysrakentamista Malmin ja Tapanilan asemien vaikutusalueella. Kaavaratkaisu mahdollistaa kaksi uutta asuinkerrostaloa. Malmin kauppatie 30:een suunnitellaan opiskelija-asumista. Kortteli on jäänyt toteuttamatta ja opiskelija-asumiselle on etsitty uutta sijaintia Malmin asemanseudulta. Uudenpellonpolku 6:ssa pientalotontti muutetaan asuinkerrostalotontiksi.

Tavoitteena on lisätä asuinrakentamista juna-asemien ympäristössä. Malmin kauppatie 30:ssä tavoitteena on, että rakentaminen kaupunkikuvallisesti tärkeällä paikalla täydentää luontevasti kaupunkirakennetta ja toimii tunnistettavana maamerkinä. Uudenpellonpolulla tavoitteena on, että uudisrakentaminen yleiskaavan esittämällä tehokkuudella sopeutuu lähiympäristöön.

Kaavaratkaisussa on erityisesti pyritty siihen, että uusien asuntojen täydennysrakentaminen kehittää alueen omaleimaisuutta, tunnistettavuutta ja elävyyttä. Malmin kauppateiden varrella kaupunkikuvatavoitteiden ohella terveelliset ja vähäpäästöiset rakentamiskäytöt ovat suunnittelun keskiössä. Ekologisesti kestävää rakentamista halutaan edistää.

Uutta asuinkerrosalaa on noin 6 359 k-m². Asukasmäärän lisäys on noin 160–200 asukasta. Liike- ja toimistokerrosala vähenee 5000 m² verran. Korttelia 39151 on laajennettu katualueelle.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että voidaan rakentaa uusia asuntoja hyvien julkisten liikenneyhteyksien ja palveluiden äärelle ja radan varren rakennuskanta täydentyy mieleenpainuvalla tavalla.

Korttelialueet ovat yksityisomistuksessa. Helsingin kaupunki omistaa katualueet. Kaavaratkaisu on tehty hakemusten johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijoiden kanssa.

Asemakaavan kuvaus

Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on lisätä asuinrakentamista Malmin ja Tapanilan asemien seudulla. Tavoitteena on, että uusi rakentaminen kehittää alueen omaleimaisuutta, tunnistettavuutta ja elävyyttä.

Malmin kauppateiden varrella tavoitteena on, että julkisella liikenteellä hyvin saavutettavalla, kaupunkirakenteellisesti ja -kuvallisesti tärkeällä paikalla toteuttamatta jääneen tontin rakentaminen

täydentää luontevasti kaupunkirakennetta ja uudisrakennus toimii tunnistettavana maamerkinä. Tarkoituksena on muuttaa liike- ja toimistorakennusten korttelialueen käyttötarkoitus opiskelija-asumisen mahdollistavaksi. Liikenteellisesti hyvin saavutettavalla paikalla ratkaistaan mahdolliset asuin ympäristön viihtyisyys- ja terveellisyshaasteet. Ekologisesti kestävästä rakentamisesta halutaan edistää.

Uudenpellonpolulla tavoitteena on, että uudisrakentaminen, joka noudattaa yleiskaavan esittämää tehokkuutta, sopeutuu lähiympäristön erilaisia rakennustyyppiä käsittävään rakennustapaan.

Kaupunginvaltuusto on 13.10.2021 hyväksynyt Kasvun paikka - Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025. Kaavaratkaisu edesauttaa kaupunkistrategian tavoitteiden toteutumista edistämällä asuntotuotantoa hyvien joukkoliikenneyhteyksien äärellä, vahvistamalla kaupunginosan elävyyttä, omaleimaisuutta ja elinvoimaisuutta sekä uudistamalla ja täydentämällä olemassa olevaa rakennettua ympäristöä kestävästi huomioiden alueen erityispiirteet.

Mitoitus

Suunnittelualan pinta-ala on 14 553 m².

Kaavaratkaisun kerrosala on yhteensä 6 700 k-m². Uutta asunto-kerrosalaa on noin 6 359 k-m². Asukasmäärän lisäys on noin 160–200 asukasta. Liike- ja toimistokerrosala vähenee 5 000 m² verran.

Kaavaratkaisun myötä tonttien kerrosala kasvaa Uudenpellonpolku 6:ssa 1 199 k-m² ja Malmin kauppatie 30:ssä 160 k-m².

Uudenpellonpolku 6:n tonttitehokkuus on 1,13 ja Malmin kauppatie 30:n 1,45. Korttelia 39151 on laajennettu katualueelle siten, että Malmin kauppatie 30:ssä tontin pinta-ala kasvaa noin 250 m².

Mitoitus mahdollistaa maanvaraisen pysäköinnin.

Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Kaava-alue käsittää kaksi tonttia ja katualuetta. Alueeseen kuuluvat rakentamaton tontti osoitteessa Malmin kauppatie 30 sekä pientalotontti osoitteessa Uudenpellonpolku 6. Molemmat tontit ovat kävelyetäisyydellä sekä Malmin asemasta (0,6 km ja 0,8 km) että Tapanilan asemasta (1 km ja 0,8 km).

Malmin kauppatie 30:ssä korttelin 39151 tontti 2 sijoittuu pääradan ja radan ylittävän Kotinummentien sillan vierelle. Tonttia rajaavat Malmin kauppatie ja siltä Kotinummentielle nouseva katu-

ramppi tukimuureineen. Päärata ja katuliikenne aiheuttavat Malmin kauppätien varrelle ympäristöhäiriöitä. Tontilla on puustoa ja pensaikkoa. Kaava-alueeseen kuuluvat myös osat Malmin kauppätiestä, Kotinummentiestä sekä Kotinummentien siltaosuuden alle sijoittuva pysäköintialue. Pysäköintialueella on 66 autopaikkaa.



Kuva: Rakentamaton tontti Malmin kauppatie 30:ssä rajautuu katuihin.

Malmin kauppatie 30:n lähiympäristössä on pohjoispuolella Kotinummen puisto, peruskoulu ja päiväkoti ja koillisessa Silkokujan ja Halmetien välisellä alueella kolme rakentamatonta toimistorakennusten ja ympäristöhäiriötä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten tonttia.

Korttelissa 39127 kaavamuutos koskee tonttia 7 osoitteessa Uudenpellonpolku 6. Tontilla on 1968 valmistunut yksikerroksinen kahden asunnon pientalo pihapuutarhoineen. Korttelin eteläosassa on kaksi 1988 valmistunutta kolmekerroksista hissitöntä asuinkerrostaloa ja tontin 7 itäpuolisella tontilla 8 on kolme 1993 valmistunutta kaksikerroksista paritaloa. Uudenpellonpolun varressa kadun pohjoispuolella on yksiasuntoisia pientaloja ja Uudenpellonpolun jatkeena olevan Hietaniitynpolun varrella puolestaan 1980- ja 90-luvun vaihteessa rakennettuja kaksi- ja kolmekerroksisia kerrostaloja. Alue on yleisilmeeltään vehreä, pensasaidat sekä lehtipuut reunustavat Uudenpellonpolkua sekä muita läheisiä asuntokatuja.

Kaava-alueen läheinen Kotinummenpuisto on laajahko puisto, jonka pohjoisosassa on leikkipuistorakennus. Puiston eteläosaan liittyy koulu-päiväkotirakennus (Malmin peruskoulun Silkokujan toimipaikka ja päiväkoti Kotinummi).



Kuva: Uudenpellonpolku 6 punaisella rajattuna 2021 ilmakuvassa.

Asuinkerrostalojen korttelialue (AK)

Osoitteessa Uudenpellonpolku 6 korttelin 39127 tontti 7 on osoitettu asuinkerrostalojen korttelialueena.

Korttelialueelle voidaan rakentaa nelikerroksinen asuinkerrostalo tontin pohjois- ja länsilaidoille. Oleskelupiha on sisäpihalla rakennuksen eteläpuolella. Tonttiliittymä on kielletty Uudenpellonkujan puolelta. Pysäköintipaikat ovat maantasopaikkoja tontin itälaidalla. Rakennusoikeudeksi on merkitty 1540 k-m², josta on uutta 1199 k-m². Tontin luoteiskulmaan on osoitettu näkemäalue risteyksen liikenneturvallisuuden parantamisen vuoksi. Rakennus on sijoitettu Uudenpellonkujan puolella linjaan eteläpuolisen rakennuksen kanssa. Rakennuksen ja Uudenpellonkujan katualueen väliin on osoitettu istutettava alueen osa vehreyttämään aluetta. Istutettavia alueen osia on myös tontin laidoilla. Maantasokerroksen asuntoihin tulee rakentaa asuntoon liittyvä oleskelupiha tai terrassi, joka voidaan sijoittaa istutettavalle alueen osalle. Julkisivujen on oltava paikalla muurattua tiiltä, muurauksen päälle tehtyä rappausta tai puuverhottuja ja rakennuksen julkisivujen on oltava yksiaineisia. Rakennuksissa on oltava harja- tai aumakatto. Materiaali- ja kattomuotomääräyksillä on pyritty sopeuttaman uudisrakennusta lähiympäristön pientalomaailmaan ja ohjaamaan sen ulkoarkkitehtuuria rauhallisen hillityksi. Jätetilan sijoittamisella rakennukseen lisätään väljyyttä pihamaalle.

Asuntotyyppijakaumasta on annettu määräyksiä. Tontilla on saatettava Helsingin viherkertoimen tavoiteluku.

Asuinkerrostalojen korttelialue. Korttelialueelle tulee rakentaa sivukäytävätaalo (AK-1)

Kortteliin 39151 rakennettava asuinkerrostalo on liikennemelun vuoksi rakennettava sivukäytävällisenä kaksoisjulkisivuratkaisuna.

Kortteliin on viitesuunnitelmassa suunniteltu opiskelija-asumista. Opiskelija-asuntokäytössä pysäköintipaikat pystytään järjestämään tontilla maanvaraisina. Kaava mahdollistaa pysäköintipaikkojen sijoittamisen myös tontin ulkopuoliseen pysäköintilaitokseen 400 m etäisyydelle. Korttelialuetta laajennetaan nykyiselle katualueelle. Malmin kauppaticien katualueeseen liittyvä tontin osa tulee rakentaa sisääntuloaukioksi. Tontille liikennöidään Kotinummentien katualueelta sillan alla sijoittuvan map-alueen osan kautta.

Uudisrakennus on pohjaltaan ympyrän muotoinen ja rajaa sisälleen suojaosan oleskelupihan. Päärakennusmassaa ympäröi joka puolelta ulokemainen sivukäytävä, jonka tulee olla melulta suojaava. Kerroslukujen tulee vaihdella kuuden ja kahdeksan välillä siten, että kerrosluvut ja vesikatto madaltuvat lounasta kohden. Tällä pyritään lisäämään sisäpihan valoisuutta ja suuntaamaan kattoja aurinkoenergian kannalta edulliseen suuntaan.

Rakennusoikeus on 5 160 k-m².

Sivukäytävien julkisivuissa on käytettävä puuta ja lasia. Sisäpihan puoleisten julkisivujen on oltava vaaleita.

Melusuojauksesta, junaliikenteen aiheuttaman runkoäänen ja tärinän sekä mahdollisen pilaantuneen maaperän huomioimisesta jatkosuunnittelussa on annettu määräyksiä, joita käsitellään jäljempänä tarkemmin.

Tontin laidoille on osoitettu puin ja pensain istutettavaa alueen osaa ja sisäpihalle istutettavaa alueen osaa. Alueen osille voidaan sijoittaa myös hulevesirakenteita. Tontilla on saavutettava Helsingin viherkertoimen tavoiteluku.

Liikenne

Lähtökohdat

Alueet ovat hyvin saavutettavissa kaikilla kulkumuodoilla. Malmin kauppaticie 30 sijoittuu noin 0,6 km etäisyydelle Malmin asemasta kokoojakatujen kulmaukseen. Uudenpellonpolku 6 sijoittuu asuntokadun varrelle.

Jalankulku

Malmin keskustan tärkeä kävely- ja pyöräreitti, Kaupparaitti yhdistyy Kotinummentien alikulkutunnelin kautta Kotinummenpuistoon. Kotinummentien ylikulkusillalla ja sille johtavalla katurampilla on yhdistetty jalankulku- ja pyörätie.

Maaston korkeusasemien vuoksi Malmin kauppaticie 30:n tontille pääsee vain Malmin kauppaticien tasolta. Lyhyin kävely-yhteys

Malmin kauppatie 30:stä asemalle kulkee Malmin kauppätien länsilaidalla.

Uudenpellonpolku on tasainen katu, jonka etelälaidalla on leveä jalkakäytävä.

Uudenpellonkuja on tärkeä kävely- ja pyöräreitti Kotinummenpuiston leikkipuistoon ja Silkokujan koululle.

Pyöräliikenne

Uudenpellonpolulla pyöräliikenne käyttää ajorataa.

Kotinummentien varrella Huhtakujan bussipysäkin läheisyydessä on kaupunkipyöräasema.

Muilta osin pyöräliikenteen olosuhteet ovat jalankulun nykytilannetta vastaavat.

Julkinen liikenne

Molemmilta tonteilta on kävelyetäisyys sekä Malmin että Tapanilan asemille. Kotinummentien varrella on Huhtakujan pysäkki, jota esim. kesällä 2022 liikennöi reitti 74 (Heikinlaakso – Hakaniemi).

Autoliikenne

Malmin kauppätien liikennemäärä on nykyisin noin 4 500 ajoneuvoa vuorokaudessa (KAVL), rampin 3 000 ja Kotinummentien 6000. Uudenpellonpolun liikennemääräarvio on 150 (KAVL).

Malmin kauppatie 30:n tontille liikennöidään Kotinummentien sillan alle sijoittuvan pysäköintialueen kautta.

Uudenpellonpolku 6:n tontille ajo on järjestetty Uudenpellonkujalta. Ajo on mahdollinen myös Uudenpellonpolulta.

Pysäköinti

Malmin kauppatie 30

Kotinummentien ylikulkusillan alla on pysäköintialue (kaavamerkintä map), jolle on kaavoissa sijoitettu korttelin 38198 autopaikoja seuraavasti:

- korttelin 38198 AK-korttelinosan (tontti 4) autopaikat liikuntaesteisten paikkoja lukuun ottamatta tulee sijoittaa sillan alle map-rakennusalueen osalle kahteen tasoon (=46 ap)
 - KTY-korttelin 38189 tontin 5 autopaikoista 45 % saadaan sijoittaa (11 ap)
-

- KTY-korttelin 38189 tontin 8 autopaikoista 45 % saadaan sijoittaa (9 ap)
- lupapiirustusten mukaan pysäköintialueella on 66 autopaikkaa, jakautuen seuraavasti:
 - 46 paikkaa tontille 38198/4
 - 10 paikkaa tontille 38189/5
 - 9 paikkaa tontille 38189/8
 - 1 paikka tonttia 38198/3 (AKS) varten

Tontin 38189/5 lupapiirustusten mukaan kaikki tontin autopaikat ovat tontilla. Maksimitilanteiden mukaan tarkasteltuna map-alueelle tulisi voida sijoittaa yhteensä 94 autopaikkaa eli 28 paikkaa nykyistä enemmän. Nykyinen kaava mahdollistaa pysäköinnin kahteen tasoon.

Uudenpellonpolku 6

Pysäköinti on tontilla. Uudenpellonpolulla on kadunvarsipysäköintiä.

Kaavaratkaisu

Katualueet säilyvät pääosin nykyisellään, mutta eräitä parannuksia jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteisiin on tehty. Kotinummentien katualuetta on AK-1 korttelialueen vierellä pienennetty siltä osin kuin sitä on ollut tarkoituksenmukaista muuttaa tonttimaaksi.

Jalankulku ja pyöräliikenne

Jalankulun ja pyöräliikenteen järjestelyt säilyvät muuten entisellään, mutta Uudenpellonpolun ja Uudenpellonkujan risteyksen näkemäolosuhteet paranevat, mikä parantaa liikenneturvallisuutta ja helpottaa jalankulkijoiden ja ajoneuvoliikenteen kohtaamisia risteysalueella.

Kotinummentien ylikulkusillan yhteyteen on osoitettu ohjeellisena mahdollisuus sijoittaa porras Malmin kauppatielle.

Uudenpellonpolun uudisrakennukselta on poistettu mahdollisuus johtaa tonttiliikenne Uudenpellonkujan kautta, jotta voidaan vähentää pääasiassa jalankulku- ja pyöräliikenteelle varatun Uudenpellonkujan autoliikennettä. Kaavaan jää edelleen mahdollisuus johtaa kiinteistöä Hietaniitynpolku 2 palveleva tonttiliikenne Uudenpellonkujan kautta.

Julkinen liikenne

Julkinen liikenne säilyy ennallaan.

Autoliikenne

Kaavaratkaisu perustuu mahdollisuudelle maantasopysäköintiin. Sillan alle sijoittuvat pysäköintiratkaisut voidaan säilyttää ennallaan ja alue on edelleen merkitty map-merkinnällä, jolle voidaan sijoittaa pysäköintiä kahteen tasoon. Malmin kauppatie 30:een suunnitellun hankkeen mukaisesti tontin toteutusta on viitesuunnitelmassa tutkittu vain opiskelija-asumiselle, jolloin kaikki pysäköintipaikat voidaan sijoittaa tontille. Pysäköintipaikkoja voidaan sijoittaa myös enintään 400 m etäisyydelle pysäköintilaitokseen.

Uudenpellonpolku 6:n tonttiliittymä on mahdollistettu vain Uudenpellonpolun puolelta.

Palvelut

Lähtökohdat

Malmin keskustan aluekeskustasoiset palvelut ovat kävelyetäisyydellä. Lähellä on Malmin peruskoulun Silkokujan toimipaikka ja päiväkotikoti Kotinummi. Kotinummen puiston pohjoisosassa on leikkipuisto Kotinummi vastikään valmistuneine leikkipuistorakennuksineen. Radan ja Halmetien välisellä yritysalueella toimii pienteollisuutta ja autokauppaa, joilla on myös kuluttajapalveluita.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisun myötä poistuu 5000 k-m² liike- ja toimistotilavaraa, kun toteuttamatta jäänyt liikerakennustontti muutetaan asuinkäyttöön.

Täydennysrakentaminen tuo lisää käyttäjiä lähialueen palveluille.

Esteettömyys

Malmin kauppatie 30:n lähellä tulee Kotinummentiensillan kohdilla kiinnittää huomiota esteettömien yhteyksien järjestämiseen. Muilta osin asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

Luonnonympäristö

Lähtökohdat

Malmin kauppatie 30

Malmin kauppatie 30 on rakentamatta jäänyt tontti, jolla on runsaasti kasvillisuutta. Eteläosissa on korkeampaa puustoa ja muualla pensaikkoa. Korkein puusto on 15–20 metristä. Pohjoisosassa matalampaa kasvillisuutta alueella, jolta on puhdistettu maaperää 2006.

Tonttimaa on melko tasaista ja korkeusasema vaihtelee noin 15,1, - 15,6 (N2000). Viereltä kiertävä ramppi nousee noin korkeusasemasta + 15,7, (N2000) Kotinummentien tasoon + 20,9. Radan ylittävä silta on korkeimmillaan noin tasolla + 25,1.

Uudenpellonpolku 6

Piha on puutarhamainen ja siellä on runsaasti istutuksia. Korkea pensasaita rajaa tontin kadusta sekä Uudenpellonpolun että Uudenpellonkujan puolelta. Katukuvassa näkyvimmit suuret kuuset ja kookas vaahtera sijoittuvat etelänpuoleiselle ja idänpuoleiselle naapuritontille.

Tonttimaa on tasaista ja maanpinta on noin tasolla +16,6(N2000).

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisu ei edellytä merkittäviä maaston korkeusasema-muutoksia, täyttöjä tai louhintoja.

Tonttien kasvillisuus joudutaan rakentamisen myötä korvaamaan uusilla istutuksilla. Kaavamääräyksellä edellytetään, että rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä kulkuteinä, leikki- ja oleskelualueina tai pysäköimiseen on istutettava.

Malmin kauppatie 30

Kaavassa on osoitettu istutettavia tai puin ja pensain istutettavia alueen osia sisäpihalle ja tontin katualueiden puoleisille reunoille. Istutettaville alueen osille voidaan sijoittaa välttämättömiä kulkureittejä ja hulevesien viivytyrakenteita.

Kaavassa määrätään välttämään vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja.

Korttelialueella tulee saavuttaa Helsingin viherkertoimen tavoiteluku.

Uudenpellonpolku 6

Kaavassa on osoitettu istutettava alueen osa Uudenpellonpolun ja Uudenpellonkujan puoleisille reunoille sekä sisäpihalle. Istutettaville alueen osille voidaan sijoittaa välttämättömiä kulkureittejä, hulevesien viivytyrakenteita ja maantasokerrokseen vaadittuja asuntokohtaisia terasseja. AK-korttelialueelle Uudenpellonpolku 6:een tulee kaavamääräyksen mukaan istuttaa puita ja pensaita. Kaavaratkaisun myötä Uudenpellonpolkua rajaava pensasaita joudutaan poistamaan tontin reunasta. Uudenpellonkujan puolelle jää myös jatkossa tila pensasaidalle ja määräyksen mukaan AK-korttelialue tulee aidata Uudenpellonkujan suoraa katuosuutta vastaan pensasaidalla. Pensasaitaa ei tule ulottaa risteysten näkemäalueelle.

Kaavassa määrätään välttämään vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja.

Korttelialueella tulee saavuttaa Helsingin viherkertoimen tavoiteluku.

Ekologinen kestävyys

Lähtökohdat

Alue sijaitsee hyvien jalankulkuyhteyksien, pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen varrella ja mahdollistaa kestäviin liikkumistapoihin pohjautuvan asuinrakentamisen. Malmin kauppatie 30 on toteuttamatta jäänyt tontti, jolta ei kaavaratkaisun myötä tarvitse purkaa rakennuskantaa. Tonteilla on runsaasti kasvullista pintaa.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisun myötä nykyinen kasvullinen pinta pienenee, kuitenkin kaavaratkaisussa pyritään säilyttämään korttelialueiden vehreä ilme.

Kaavaratkaisu mahdollistaa maanvaraiset pihat. Maanvaraisen pihan on arvioitu parantavan mahdollisuuksia monimuotoisuutta tukeviin ekologisisiin prosesseihin, kuten ravinnekiertoon. Maanvaraisten pihojen kasvullisilla alueilla on merkitystä ekosysteemi- ja palveluille myös melunvaimennuksen kannalta. Kasvien kasvu- alustalla on arvioitu olevan lehvästöä suurempi vaikutus äänen- vaimennuksessa.

Korttelialueilla edellytetään viherkertoimen käyttöä. Hulevesiä tulee mahdollisuuksien mukaan viivyttää tonteilla ja vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja tulee välttää. Korttelialueille on merkitty istutettavia alueenosia ja edellytetty rakentamattomien osien istuttamista niiltä osin kun niitä ei käytetä kulkuteinä, leikki- tai oleskelualueina tai pysäköimiseen.

Kaavaratkaisu sisältää vaatimuksia uusien asuin kerrostalojen energiatehokkuudesta.

Yhdyskuntatekninen huolto

Lähtökohdat

Kaava-alueen tontit ovat yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä. Kaava-alueella olevan Kotinummentien siltarakenteissa on sijoitettuna yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia johtoja.

Kaavaratkaisu

Kaava-alueen rakennukset liitetään olemassa olevaan yhdyskun-

tateknisen huollon verkostoon. Asemakaavamuutoksen toteuttaminen ei edellytä lisärakentamista yhdyskuntateknisen huollon järjestelmiin.

Sillan alueella olevan pysäköinnin mahdollisessa toteutuksessa kaksikerroksisena tulee ottaa huomioon siltaraketeissa olevan yhdyskuntateknisen huollon johdot huoltotarpeineen.

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

Lähtökohdat

Malmin kauppatie 30 ja katualueet

Alueen maaperä on maaperäkartan mukaan savea, katualueilla on saven päällä täyttöä. Saven paksuus on noin 10 metriä. Pohjavesi on alueella hyvin lähellä maanpintaa ja on mahdollista, että se on paineellista.

Kiinteistön alueella on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimuksia vuonna 2004 omistajan vaihdoksen vuoksi. Kiinteistön koillisosassa oli todettu pienialainen esiintymä, jossa maaperän öljyhiilivetyjen ja eräiden alkuaineiden pitoisuudet ylittivät silloiset arviointiin yleisesti käytetyt Samase-ohjearvot. Alueen maaperää kunnostettiin noin 1,5 m syvyydelle, josta oli havaittu alkavan puhtaan savikerroksen. Tavoitteena oli poistaa alueelta Samase-ohjearvotason ylittävät pitoisuudet. Kunnostuksesta annetun Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen loppuraportin hyväksymiskirjeen perusteella tavoite oli saavutettu.

Kaavan laatimisen aikana ei ole ollut käytettävissä alueen alkupe- räistä tutkimusraporttia, joten tutkimusten alueellisesta ja haitta- ainevalikoiman kattavuudesta ei ole täyttä varmuutta. Tehdyn kunnostuksen jälkeen maaperän pilaantuneisuuden arviointia koskevat käytännöt ovat uudistuneet valtioneuvoston vuonna 2007 antaman maaperän pilaantuneisuuden arviointia ja puhdistamista koskevan asetuksen myötä.

Kiinteistöllä on jatkosuunnittelun ja rakentamisen yhteydessä kiinnittävä huomiota maaperän haitta-aineiden ja jätejakeiden mahdolliseen esiintymiseen. Myös mahdolliset kynnysarvot (Vna 214/2007) ylittävät haitta-aineiden pitoisuudet vaikuttavat arviointitarpeeseen sekä massojen jatkokäytön mahdollisuuksiin ja loppusijoittamiseen. Maaperän tulee soveltua asumiselta edellytettävään tasoon. Myös kiinteistöltä rakentamisen yhteydessä poistettavat haitta-aineita tai jätejakeita sisältävien maa-ainesten sijoittamisesta säädösten edellyttämällä tavalla tulee huolehtia.

Uudenpellonpolku 6

Alue on maaperäkartan perustella savea, jonka päällä on täytekerros. Saven paksuus vaihtelee 1.5–4 m. Pohjavesi on lähellä maanpintaa.

Alueelta ei ole tiedossa maaperää mahdollisesti pilannut toimintaa.

Kaavaratkaisu

Asemakaavassa on lähtötietojen kattavuuden, muuttuneiden säästösten, aiempaa herkemmän käyttötarkoituksen ja kunnostuksesta kuluneen pitkäkhön ajan vuoksi annettu Malmin kauppatie 30:lle maaperän haitta-aineiden tutkimista ja kunnostamista koskeva kaavamääräys, vaikka alue on noin 15 vuotta sitten kertaalleen kunnostettu eikä tuolloin tontille arvioitu kohdistuvan käyttö- rajoituksia.

Malmin kauppatie 30 rakennus on alustavasti arvioitu perustetavaksi paaluin. Paalupituudeksi on arvoitu keskimäärin noin 20 m.

Uudenpellonpolku 6 rakennukset on alustavasti arvioitu perustetavaksi joko massanvaihdolle tai paaluille. Paalujen keskipituudeksi on arvioitu 14 m.

Perustamistavat määritetään tarkemmin rakennussuunnitteluvaiheessa tehtävien täydentävien pohjatutkimusten perusteella.

Kaavassa on määräys, jonka mukaan orsi- ja pohjavedenpintaa ei saa alentaa työnaikaisesti eikä pysyvästi.

Ympäristöhäiriöt

Lähtökohdat

Malmin kauppatie 30

Alue on kauttaaltaan rautatie- ja katuliikenteen melualueita, jossa päiväaikainen keskiäänitaso on nykytilanteessa yli 60 dB. Alueen vieressä kulkevan pääradan vilkkaan junaliikenteen vuoksi suunnittelukohteessa on syytä kiinnittää huomiota myös junaliikenteen aiheuttamiin enimmäisäänitasoihin, jotta varmistetaan suunniteltaviin asuntoihin sijoittuvien lepoon ja nukkumiseen tarkoitettujen tilojen osalta hyvät olosuhteet. Kohteeseen on asemakaavan suunnitteluvaiheessa laadittu alustava meluselvitys (*Liikennemeluselvitys, Malmin Kauppatie 30, PR5309-Y01, 30.6.2020*), jossa on arvioitu suunniteltavaan kohteeseen kohdistuvaa katu- ja rai-deliikennemelua sekä edellytettäviä meluntorjuntatarpeita. Laskennan lähtötietoina on käytetty arvioitua mitoittavaa liikenteen kasvuennustetta.

Ilmaäänien lisäksi pääradan junaliikenteestä maa- ja kallioperään kohdistuva värähtely voi aiheuttaa radan läheisyyteen sijoittuvissa rakennuksissa havaittavaa tärinää tai korvin kuultavaa runkome-lua. Alueelta on mitattu värähtelyä sekä maaperästä että referens-sikohteena läheisestä asuinrakennuksesta. Suoritettuja mittauksia sekä niiden tuloksia ja tehtyjä johtopäätöksiä on tarkemmin ku-vattu erillisessä selvityksessä *Tärinä- ja runkomeluserveys, Mal-min Kauppatie 30, PR5309-TÄR01, Promethor Oy, 25.6.2020*.

Alueen nykyliikennemäärien, HSY:n asiantuntija-aineiston sekä ilmanlaadun vuosikartan perusteella arvioituna alueella ei ole merkittävää riskiä, että ilmanlaadun raja- tai ohjearvotasot ylittyisi-vät katualueiden ulkopuolella.

Uudenpellonpolku 6

Alueelle ei kohdistu merkittävää ympäristömelua tai ilman epä-puhtauksia liikenteestä.

Kaavaratkaisu

Ympäristöhäiriöitä torjutaan rakennusten sijoittelulla, kaavamerkinnöillä ja -määräyksillä. Määräykset perustuvat laadittuihin selvi-tyksiin ja viitesuunnitelmiin.

Malmin kauppatie 30

Kaavaratkaisun massoittelu sekä annetut kaavamerkinnät ja -määräykset perustuvat Arkkitehdit Soini & Horto Oy:n viitesuunni-telman mukaan laadittuihin liikennemelu- sekä tärinä- ja runkome-luserveysiin. Arkkitehti on käyttänyt viitesuunnitelman kehittämi-ässä hyödyksi liikennemeluserveyksen alustavia tuloksia. Ratkai-sussa uusi suunniteltu rakennusmassa torjuu ulkokehällään liiken-nemelun ja muodostaa sen sisäosiin melulta hyvin suojaan jäävän piha-alueen, minkä suuntaan kaikki asunnot avautuvat. Kaavassa rakennukseen on osoitettu ulkokehälle sivukäytävä ja rakennuk-sen tulee muodostaa yhtenäinen melun leviämistä estävä koko-naisuus. Suunnitellussa rakennusmassassa on piha-alueelle vain yksi kulkuaukko, jonka sijainti on valittu suuntaan, jossa melua on vähiten. Tällöin pihalle aukon kautta kulkeutuva melu on mahdolli-simman vähäinen ja meluserveyksen mukaan koko sisäpihalla ali-tetaan melutaso ohjearvot ulkona. Kaavassa leikki- ja oleskelu-alueen osaksi varattu alueen osa on osoitettu suojaisalle sisäpi-halle.

Melumallin mukaan rakennuksen ulkokehälle kohdistuva kes-kiäänitaso on suurimmillaan Malmin kauppatien puolella 69 dB ja muutoin 57–67 dB. Sisäpihan puoleisilla julkisivuilla keskiäänitaso jää lähes kauttaaltaan alle ohjearvotason. Ainoastaan porrastu-vien 6–8 kerroksisten massojen osalta laskennallinen keskiääni-taso sisäpihan puoleisilla julkisivuilla on mallin mukaan osin välillä

55–60 dB. Junaliikenteen yksittäiset ohiajot voivat mallitarkastelun mukaan kohdistaa Malmin kauppätien puoleiseen julkisivuun suurimmillaan 87 dB enimmäisäänitasoon. Sisäpihan puoleisilla julkisivuilla ainoastaan porrastuvan kahden ylimmän kerroksen osalta on syytä kiinnittää huomiota enimmäisäänitasoon (laskentatulokset LAMmax suurimmillaan noin 77 dB).

Johtuen suunnitellun rakennuksen muodosta ja sijainnista suhteessa sitä ympäröiviin melulähteisiin, vaihtelee julkisivuilta vaadittava äänitasoero ja mitoitusperuste paikkakohtaisesti merkittävästi, eikä sitä ole sen vuoksi yksiselitteisesti ja tarkoituksenmukaisesti kannattavaa esittää kaavakartalla. Tästä johtuen kaavamerkinnällä edellytetään rakennuksen julkisivun äänitasoerotuksen määrittämistä tie- ja raideliikennemelua vastaan siten, että rakennuksen sisätiloissa saavutetaan melutason ohjearvot sekä tilan käyttötarkoituksen mukainen tavoitearvo raideliikennemelun enimmäisäänitasoa vastaan. Makuu- ja oleskelutiloissa tavoitteena pidettävänä ulkoa sisään kantautuvan raideliikennemelun enimmäisäänitasona voidaan soveltaa lukuarvoa LAmax 45 dB.

Vaikka kaavan viitesuunnitelmassa ei olekaan esitetty rakennukseen parvekkeita, on kaavassa ohjattu mahdollisten oleskeluparvekkeiden sijoittuminen sisäpihan puolelle sekä edellytetty niiden suojaaminen tarvittaessa liikennemelulta.

Kohteeseen laaditun runkomelu- ja värinäselvityksen mukaan kohteen jatkosuunnittelussa tulee estää resonanssin syntyminen rakennusten välipohjissa mitoittamalla ne ominaistajuudelle yli 10 Hz. Muilta osin, mm. läheisestä rakennuksesta tehtyjen referenssimittausten perusteella, selvityksessä ei arvioitu kohteessa tarvittavan värinän tai runkomelun vaimennustoimenpiteitä. Koska maaperästä mitatusta värähtelystä johdetut värinän ja runkomelun tavoitetasoihin (vw,95 0,3 mm/s ja Lpr_m 35 dB) verrannolliset arvot olivat kuitenkin melko suuria, on kaavassa annettu sekä runkomelua että värinää koskeva asuinrakennuksen jatkosuunnittelumääräys.

Kohteen julkisivun ääneneristävyuden mitoitus, värähtelyntorjuntatarpeen tarkemman arvion ja suunnitteluratkaisun laatiminen sekä muu tarkempi rakennusakustinen jatkosuunnittelu edellyttävät kohteen vaativuudesta johtuen jatkosuunnittelussa kokeneen ja korkean pätevyysluokan omaavan akustiikkasuunnittelijan käyttöä.

Pelastusturvallisuus

Lähtökohdat

Malmin kauppatie 30

Paloteknisen tarkastelun mukaan rakennus voidaan toteuttaa P2-

paloluokkaan, kun sen korkeus jää alle 28 metrin. Rakennus tulee varustaa automaattisella sammutuslaitteistolla P2-paloluokan mahdollistamiseksi. Tällöin ei myöskään varatiejärjestelyjä varten tarvita nostopaikkoja. Piha-alue suunnitellaan niin, että sammutusautolla voidaan ajaa lähelle sprinklerikeskusta. Sisäpihalle ei ole tarpeen päästä sammutusautolla. Henkilömäärärajoitus on 1000 henkilöä. (Toteutustapatarkastelu/Palotekniikka, Sitowise, 16.6.2022)

Kaavaratkaisu

Malmin kauppatie 30

Pelastusajoneuvon ajoura hyödyntää tontin luoteisreunalla Kotinummentien tukimuuriin rajautuvaa katualuetta.

Vaikutukset

Yhteenveto laadituista selvityksistä

Asemakaavan muutos pohjautuu hakijoiden teettämiin viitesuunnitelmiin. Liikennemelu-, tärinä- ja runkomeluserelvitykset on tehty kaava-alueen ympäristöhäiriöiden kannalta haastavimmasta Malmin kauppatie 30 osa-alueesta.

Malmin kauppatie 30

Asemakaavamuutos pohjautuu hakijan teettämään viitesuunnitelmaan. Kaavan yhteydessä on laadittu liikennemelu-, tärinä- ja runkomeluserelvitys, palotekninen- ja viherkerrointarkastelu. Laaditussa viitesuunnitelmassa on esitetty liikennekaaviot sekä luonnos pihan käytöstä.

- Liikennemeluserelvitys, Luonnos, Asemakaavan muutos Malmin kauppatie 30, Promethor 30.6.2020)
- Tärinä- ja runkomeluserelvitys, Asemakaavan muutos Malmin kauppatie 30, Promethor 25.6.2020
- Palotekninen tarkastelu, Malmin kauppatie 30, Sitowise, 16.6.2022
- Pilaantuneen maaperän kunnostus, Loppuraportti, PMA-Invest Oy, Kiinteistö Oy Päärata, Helsinki, Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy, 19.2.2007
- Viitesuunnitelma, Arkkitehdit Soini & Horto Oy, 3.7.2020, ASH-ARCO, 16.8.2022

Selvitysten perusteella on määritelty kaavan melun torjuntaa koskevat määräykset, annettu määräys tärinän ja runkomelun huomi-

oimisesta, annettu määräys maaperän pilaantuneisuuden tutkimisesta ja puhdistamisesta, mitoitettu pihamaata ja annettu viherkerroinmääräys.

Uudenpellonpolku 6

F6 Arkkitehdit Oy on laatinut luonnoksia tontin asuinkerrostalokäytöstä (5.10.2020 ja 27.6.2022).

Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun toteuttamisesta ei aiheudu kaupungille kustannuksia.

Asemakaavamuutos nostaa alueiden arvoa. Kaupunki saa yksityisessä omistuksessa olevien tonttien osalta maankäyttökorvauksia. Maankäyttökorvauksista sovitaan maanomistajien kanssa käytävissä maapoliittisissa neuvotteluissa.

Kaupungin omistama pienialainen katualueen osa on tarkoitus kaavan myötä liittää osaksi Malmin kauppatie 30 kiinteistöä.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Kaavaratkaisun toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen. Toteuttaminen tiivistää olemassa olevaa raideliikenteeseen tukeutuvaa yhdyskuntarakennetta ja rakennettua ympäristöä kaupungin tavoitteiden mukaisesti.

Malmin kauppatie 30

Kaavaratkaisu vähentää kaavoitetun liike- ja toimistokerrosalan määrää. Tonttia ei ole toteutettu kaavan mukaisesti, vaan tontti on jäänyt rakentamattomaksi. Malmin keskustan kehittämisessä on todennäköistä, että muilla kaupallisesti keskeisillä korttelialueilla nostetaan asumisen lisäksi myös liiketilan kerrosalaa.

Toteuttaminen tiivistää Malmin asemaympäristöä.

Uudenpellonpolku 6

Alue on rakentamistavan suhteen vaihtumisaluetta ja tontin lähiympäristössä on sekä kerros- että pientaloja. Kaavan toteuttaminen lisää kerrostalojen määrää alueella.

Vaikutukset luontoon ja maisemaan

Kaupunkimaisema muuttuu rakennetummaksi. Kaavaratkaisussa veloitetaan uusien istutusten tekemiseen, mikä vähentää kaavaratkaisun vaikutuksia luontoon ja maisemaan.

Kaavaratkaisu mahdollistaa maanvaraiset pihat. Maanvaraisen pihamaan on arvioitu parantavan mahdollisuuksia monimuotoisuutta tukeviin ekologisisiin prosesseihin, kuten ravinnekiertoon.

Malmin kauppatie 30

Vettä imevän ja viivyttävän pinnan määrä vähenee huomattavasti. Suurin osa puustosta katoaa rakentamisen myötä. Hallitsevaksi elementiksi tulee uusi rakennus. Puustoinen näkymä radan ja Kotinummentien suuntaan muuttuu uusien istutusten myötä.

Uudenpellonpolku 6

Tontilla oleva puustoinen puutarha katoaa. Vettä imevän ja viivyttävän pinnan määrä vähenee huomattavasti. Suurin osa puustosta katoaa rakentamisen myötä ja katukuvaa hallitsevaksi elementiksi nousee uusi rakennus. Uudenpellonpolun vehreä ilme muuttuu kaupunkimaisemmaksi olemassa olevan pensasaidan sekä nykyisen puuston poistumisen myötä. Kaavaratkaisussa veloitetaan kuitenkin uusien istutusten tekemiseen, mikä vähentää kaavaratkaisun vaikutuksia luontoon ja maisemaan.

Koska tuleva rakentaminen sijoittuu lähelle tontin rajaa, on mahdollista, ettei naapuritontilla sijaitsevia kookkaita puita pystytä säilyttämään niiden juuriston alueella tapahtuvien muutosten vuoksi.

Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Asemakaavan toteutuksella ei ole merkittäviä liikenteellisiä vaikutuksia.

Näkemä-alueen huomioiminen ja Uudenpellonpolku 6:n tonttiliittymän poistaminen Uudenpellonkujalta parantavat liikenneturvallisuutta.

Kaavaratkaisu ei edellytä merkittäviä muutoksia yhdyskuntateknisen huollon verkostoon.

Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Kaavan toteuttaminen muuttaa kaupunkikuvaa, alueen ilmettä ja näkymiä kaupunkimaisemmaksi.

Malmin kauppatie 30

Lieriön muotoinen uudisrakennus tuo Malmin asemanseudulle uuden voimakkaan kaupunkikuvallisen elementin. Rakennuksen valiomuotoinen sylinterihahmo toimii mieleenpainuvana maamerkinä ja lisää Malmin asemanseudun omaleimaisuutta.

Uudenpellonpolku 6

Uudenpellonpolun katunäkymä muuttuu kaupunkimaisemmaksi. Kaavaratkaisu mahdollistaa naapurustoa korkeamman rakennuksen katujen varrelle. Katujen kulmaan asettava rakennus määrittää korttelirakenteen reunakohtaa ja tontin Uudenpellonkujan puoleinen istutettava alueen osa sovittaa rakentamista lähiympäristöön.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

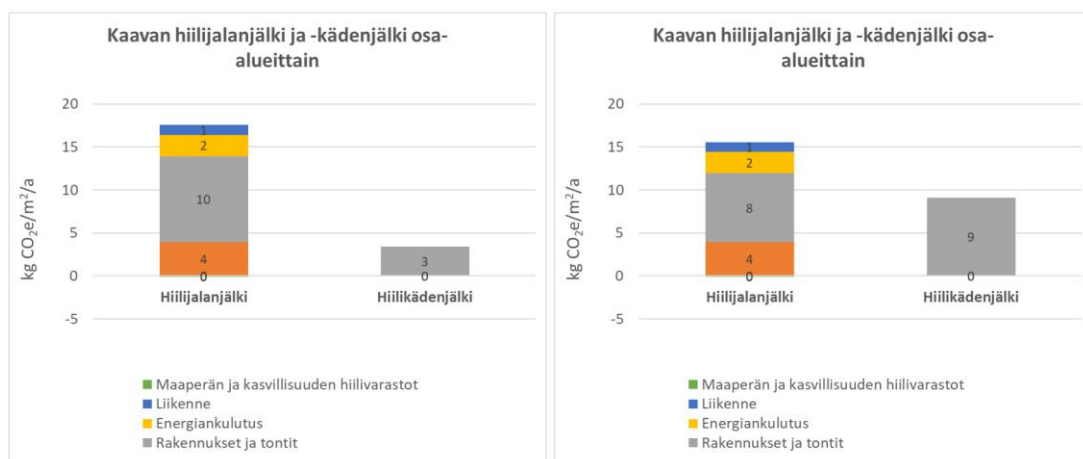
Kaava mahdollistaa asumista hyvien joukkoliikenneyhteyksien äärellä. Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman toimenpiteistä kaavaratkaisu edistää erityisesti seuraavia: kaupungin yhdyskuntarakennetta täydentämällä edistetään joukkoliikenteen ja muiden kestävien kulkumuotojen käyttöä sekä kaavoituksella ohjataan pyöräily- ja jalankulkupainotteisten kortteiden ja alueiden syntyyn.

Kaavan hulevesiä ja vihertehokkuutta koskevat määräykset edesauttavat ilmastotavoitteiden saavuttamista. Malmin kauppatie 30:ssä kaavamääräys ohjaa käyttämään puuta sivukäytävien julkisivuissa.

Kaavaratkaisun hiilijalanjälkeä on arvioitu Helsingin asemakaavojen vähähiilisyyden arviointimenetelmällä (HAVA). HAVA-laskuri arvioi hiilijalanjälkeä ja -kädenjälkeä 50 vuoden tarkastelujaksolla. Menetelmällä arvioitiin molemmista kohteista kaksi toteutusvaihtoehtoa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa (VE1) rakenneratkaisut olisivat tavanomaista betonipainotteista rakentamista ja toisessa vaihtoehdossa rakennukset rakennettaisiin puurakenteisina.

Malmin kauppatie 30

Laskurin mukaan VE1:ssa muodostuisi kerrosneliötä kohden vuosittain noin 17 kg hiilijalanjälki (17 kgCO₂e/k-m²/a) ja asukasta kohden noin 785 kg hiilijalanjälki (785 kgCO₂e/asukas/a). Hiilijalanjälki olisi yhteensä 89 969 kgCO₂e/a ja hiilikädenjälki 17 441 kgCO₂e/a. VE2:n vuosittainen kerrosneliökohtainen hiilijalanjälki olisi noin 15 kg (15 kgCO₂e/k-m²/a) ja asukaskohtainen hiilijalanjälki 695 kg hiilijalanjälki (695 kgCO₂e/asukas/a). Hiilijalanjälki olisi yhteensä 79 649 kgCO₂e/a ja hiilikädenjälki 46 853 kgCO₂e/a.



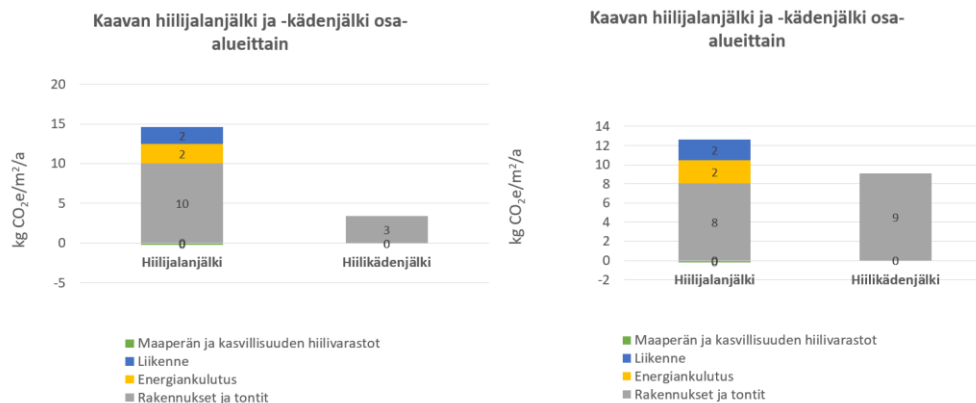
Kuvassa Malmin kauppatie 30:n HAVA-laskennan tulokset pylväsdiagrammeina, vasemmalla tavanomainen rakentaminen, oikealla puurunko.

Kerrosalaneliömetrikohtainen ja asukaskohtainen hiilijalanjälki on molemmissa vaihtoehdoissa suurempi kuin HAVA-menetelmällä toistaiseksi tehtyjen laskelmien keskiarvo (ka 13,9 ja 622). Tulokseen vaikuttanee perustapa, joka on arvioitu paalutukseksi.

Uudenpellonpolku 6

HAVA-laskennassa VE1:ssä muodostuisi kerrosneliötä kohden vuosittain noin 14 kg hiilijalanjälki (14 kgCO₂e/k-m²/a) ja asukasta kohden noin 649 kg hiilijalanjälki (649 kgCO₂e/asukas/a). Hiilijalanjälki olisi yhteensä 22 196 kgCO₂e/a ja hiilikädenjälki 5202 kgCO₂e/a. VE2:n kerrosneliökohtainen vuosittainen hiilijalanjälki olisi noin 12 kg (12 kgCO₂e/k-m²/a) ja asukaskohtainen noin 559 kg (559 kgCO₂e/asukas/a). Hiilijalanjälki olisi yhteensä 19 116 kgCO₂e/a ja hiilikädenjälki 13 983 kgCO₂e/a.

Kerrosneliömetrikohtainen hiilijalanjälki on VE1:ssä HAVA-menetelmällä toistaiseksi tehtyjen laskelmien keskiarvon mukainen (ka 13,9). VE1:n asukaskohtainen hiilijalanjälki on myös samassa suuruusluokassa toistaiseksi tehtyjen laskelmien keskiarvon kanssa (ka 622). VE 2:ssä sekä kerrosneliömetrikohtainen että asukaskohtainen hiilijalanjälki ovat tehtyjen arvioiden keskiarvoa pienemmät (ka 13,9 ja 622).



Kuvassa Uudenpellonpolku 6:n HAVA-laskennan tulokset pylväsdiagrammeina, vasemmalla tavanomainen rakentaminen, oikealla puurunko. Huom. akseleiden asteikot erilaiset.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen, eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin lähiympäristössä, sosiaaliin oloihin ja kulttuuriin sekä virkistykseen

Kaavaratkaisun melun- ja tärinätorjuntaan liittyvät määräykset luovat edellytykset terveellisen, turvallisen ja viihtyisän asuin ympäristön toteuttamiselle.

Maaperän pilaantuneisuuden tutkimista ja puhdistamista koskevalla määräyksellä varmistetaan edellytykset terveelliselle ja turvalliseen asuin ympäristölle.

Asemakaava luo edellytykset palo- ja pelastusturvallisuuden huomioivien määräysten mukaiselle jatkosuunnittelulle ja toteutukselle.

Liikkumisturvallisuutta parantavana yksityiskohtana kaavassa on Uudenpellonkujan ja Uudenpellonpolun risteysalueen näkemäalue ja Uudenpellonkujaan rajoittuvan pensasaidan sijoittumista koskeva määräys. Ohjeellisena osoitetun Kotinummentien siltaan liittyvän portaan toteuttaminen lyhentäisi jalankulkijoiden asemalle suuntautuvia kävelymatkoja.

Esteettömien hissillisten asuntojen määrä lisääntyy erityisesti Uudenpellonpolku 6:n alueella.

Asukasmäärän kasvu Kotinummenpuiston lähellä tuo lisää käyttäjiä puistolle. Muita merkittäviä vaikutuksia virkistykseen ei arvioida aiheutuvan.

Elinkeinovaikutukset

Uudet asukkaat tuovat kysyntää nykyisille palveluille parantaen näin myös alueen yritysten toimintaedellytyksiä. Kaavaratkaisun toteuttaminen vähentää kaavoitetun liike- ja toimistokerrosalan

määrää. Malmin kauppatie 30:n tontin kaavaratkaisu on jäänyt toteuttamatta, joten elinkeinotoiminnan kannalta tontti ei ole ollut kyllin houkutteleva.

Toteutus

Alueen toteuttaminen voi käynnistyä kaavamuutoksen saatua lainvoiman.

Suunnittelun lähtökohdat

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Kaavaratkaisu vastaa valtakunnallisiin tavoitteisiin (valtioneuvoston päätös 14.12.2017). Näistä kaavaratkaisun valmistelussa on erityisesti painotettu seuraavia:

- luodaan edellytykset väestökehityksen edellyttämälle riittäväälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle
- luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen
- varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin
- ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

Yleiskaava

Malmin kauppatie 30

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan alue on liike- ja palvelukeskustaa (C1), jota koskee määräys: *Palvelu-, liike- ja toimitilapainotteinen keskusta, jota kehitetään toiminnallisesti sekoittuneena kaupan ja julkisten palvelujen, toimitilojen, hallinnon, asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä kaupunkikulttuurin alueena. Rakennusten maantasokerrokset ja kadulle avautuvat tilat on osoitettava pääsääntöisesti liiketilaksi. Alue on kävelypainotteinen. Alue erottuu ympäristöönsä tehokkaampana ja toiminnallisesti monipuolisempana. Liike- ja toimitilan kokonaismäärää ei lähtökohtaisesti tule vähentää. Rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen muutoksissa on varmistettava keskustalle ominaisen, toiminnallisesti monipuolisen ja sekoittuneen rakenteen säilyminen. Käyttötarkoituksen muutosten yhteydessä tulee tehdä alueellinen tarkastelu.*

Tontin asuinkäyttö on yleiskaavan mukaan mahdollista. Malmin keskustan suunnitteluperiaatteissa on tarkemmin määritelty Malmin ydinkeskustan sijoittumista ja toimintojen sekoittuneisuutta

yleiskaavan laajalla C1-alueella. Liike- ja toimitilaa on tarkoitus Malmin keskustan suunnitteluperiaatteiden mukaisesti lisätä erityisesti nk. Sydän-Malmin alueella, johon Malmin kauppatie 30 ei kuulu. (Malmin keskustan suunnitteluperiaatteista tarkemmin edempänä.)

Kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

Helsingin maanalaisen yleiskaavan nro 12704 (tullut voimaan 19.8.2021) merkintöjä ei kohdistu alueelle. Kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

Uudenpellonpolku 6

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan alue on asuntovaltaista aluetta (A3), jota koskee kaavamääräys: *Aluetta kehitetään pääasiassa asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä lähipalvelujen käyttöön. Korttelitehokkuus on pääasiassa 0,4–1,2. Perustellusti korttelikohtainen tehokkuus voi olla tätä suurempikin. Alueen pinta-alasta keskimäärin 60 % tai enemmän on kortteli-maata.*

Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

Helsingin maanalaisen yleiskaavan nro 12704 (tullut voimaan 19.8.2021) merkintöjä ei kohdistu alueelle. Kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaavat nrot

- 8118, vahvistettu 17.3.1980
- 8875, lainvoimainen 14.2.1986
- 9472, lainvoimainen 25.11.1988
- 10946 lainvoimainen 2.11.2001

Kaavojen mukaan kortteli 35191 (Malmin kauppatie 30) on liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta (K), jolla myymälätilojen osuus tontin rakennetusta kerrosalasta saa olla enintään 10 %. Rakennusoikeus on 5000 k-m². Suurimmat sallitut kerrosluvut 2,3 ja 7 on osoitettu omille rakennusaloilleen ja suurin sallittu kerrosluku 7 on merkitty ehdottomasti käytettäväksi. Malmin kauppätien ja rampin puoleiset tontin osat on osoitettu tontin osina, joilla on oltava puita ja pensaita.

Kotinummentien osa-alueelle on merkitty velvoite rakentaa sillan alle (map) kahteen tasoon tontin 38198/4(AK) autopaikat. Lisäksi maantasossa oleville paikoille tulee voida sijoittaa 45 % tonttien 38189/5, 7 8 autopaikoista. Map-alueen kautta tulee varata ajoyhteys vireisille tonteille.

Uudenpellonpolku 6 on osoitettu enintään kaksiasuntoisten pientalojen korttelialueena (AO). Tehokkuusluku on 0.25. Sallitun kerrosalan lisäksi saa rakentaa tiloja kiinteistöjen ja asuntojen huoltoa ja varastoja sekä asukkaiden vapaa-ajan toimintoja varten kuitenkin enintään 15 % tontin kerrosalasta. Suurin sallittu kerrosluku 1 ½. Rakennusala ympäröi kolmelta sivulta istutusvelvoite. Rakennustavasta on annettu määräyksiä.

Kaavamuutosalueen länsipuolinen Uudenpellonkuja on osoitettu yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattuna katualueena, jonka osalla on sallittu ajoneuvoliikenne tonteille.

Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

Muut suunnitelmat ja päätökset

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi Malmin keskustan suunnitteluperiaatteet 1.6.2021. Suunnitteluperiaatteet koskevat Malmin kauppatie 30:ä. Malmin kauppatie 30 sijoittuu suunnitteluperiaatteiden keskustakortteli-vyöhykkeelle, jolle saa sijoittaa monipuolisia keskustaan sopivia toimintoja. Asuinrakentaminen vyöhykkeellä on kerrostalovaltaista. Kokoojakatujen varsilla tulee rakennusten katutasossa olla pääosin muuntojoustavaa tilaa, jota voidaan käyttää liiketilana tai esimerkiksi asukkaiden yhteistiloina. Rakennusten pääasiallinen kerrosluku vaihtelee viidestä kuuteen kunkin osa-alueen ominaispiirteet huomioiden. Korkein rakentaminen sijoittuu kaupunkikuvallisesti merkittäviin kohtiin. Malmin kauppatie 30:n viitesuunnitelmassa maantasokerros on muita kerroksia korkeampi ja siihen sijoittuu mm. yhteistiloja. Kaavaratkaisu on linjassa Malmin keskustan suunnitteluperiaatteiden kanssa.

Helsingin tavoitteellinen viher- ja virkistysverkosto VISTRA tarkoittaa yleiskaavan Virkistys- ja viherverkosto 2050 -teemakarttaa. VISTRA havainnollistaa viher- ja virkistysverkoston jatkuvuuden kehittämistä ja sisältää Helsingin viher- ja virkistysverkoston osatekijät. VISTRA:ssa täydentävä viheryhteys kulkee Kotinummenpuistosta itään Kotinummentien siltaa pitkin Teerisuontielle ja pohjoisessa Kotinummenpuistosta Uudenpellonkujalle, josta yhteys jatkuu Hietaniityntielle.

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi 8.6.2021 Malmin ja Pukinmäen yleisten alueiden suunnitelman 2021–2030 ohjeellisena noudatettavaksi. Kaavamuutoksen eteläosan katualueet kuuluvat yleisten alueiden suunnitelma-alueeseen. Kotinummentien kävely- ja pyöräliikenteen reitit on yleisten alueiden suunnitelmassa esitetty esteettömyyden perustason reitteinä. Kaava-alueen katuja ei ole osoitettu merkittävimpien toimenpidetarpeiden hankelistalla. Kaavaratkaisussa on osoitettu ohjeellisena porrasyhteys Kotinummentien sillan ja Malmin kauppätien välillä parantamassa aseman

saavutettavuutta.

Ympäristövalvontapäällikkö antoi 26.6.2006 § 129 Malmin kauppatie 30:ä koskevan pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan päätöksen. Ympäristökeskus totesi 7.3.2007, että kunnostus oli tehty annetun päätöksen mukaisesti.

Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittausspalvelut on laatinut pohjakartan.

Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa katualueet. Korttelialueet ovat yksityisomistuksessa.

Muut lähtökohdat

Selvitys alueen oloista, rakennuskannasta ja muista ympäristöominaisuuksista on kuvattu kaavaselostuksen kohdassa "Asemakaavan kuvaus" kunkin aiheen kohdalla.

Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet

Vireilletulo

Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2020 tontin omistajien hakemuksesta.

Viranomaisyhteistyö

Kaavaratkaisun valmistelun yhteydessä on tehty yhteistyötä kaupunkiympäristön toimialan eri tahojen lisäksi seuraavien viranomaistahojen kanssa:

- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
- Väylävirasto
- Telia Finland Oy
- kasvatuksen ja koulutuksen toimiala

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolo

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) mukaisesti.

Vireilletulosta ja OAS:n sekä valmisteluaineiston nähtävilläolosta

on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi sekä lehti-ilmoituksella Koillis-Helsingin Lähtieto – lehdessä –lehdessä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 29.11.–20.12.2021 seuraavissa paikoissa:

- Kaupunkiympäristön asiakaspalvelussa, Työpajankatu 8
- Tapanilan kirjastossa, Hiidenkiventie 21
- Malmin kirjastossa, Ala-Malmin tori 1
- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Asukastilaisuus pidettiin 2.12.2021 verkossa.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Viranomaisten kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat olemassa olevien kunnallisteknisten verkostojen huomioimiseen ja junaliikenteen aiheuttamien haittojen huomioon ottamiseen kaavoituksessa. Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että kaava-alue rajauksen täsmennyttyä kunnallistekniikan siirtoja ei ole havaittu tarvittavan ja junaliikenteen mahdollisista haitoista on tehty selvitykset ja laadittu tarvittavat kaavamääräykset Väyläviraston ohjeistuksen mukaan.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat erityisesti Uudenpellonpolku 6:n osa-alueeseen.

Vaikutti siltä, että Malmin kauppatie 30:n suunnitelmasta yleisesti ottaen pidettiin. Sen todettiin nostavan alueen arkkitehtonista tasoa ja olevan hyvä esimerkki kohteesta, jossa uudisrakennus soveltuu mainiosti ympäristöönsä ja vihersuunnittelu on huolellista. Lasipintojen aiheuttamasta törmäysriskistä linnuille oltiin huolissaan.

Suurin osa mielipiteistä koski Uudenpellonpolku 6:n osa-aluetta. Eniten palautetta tuli rakennuksen korkeudesta sekä liikenteen turvallisuudesta ja sujuvuudesta. Rakentamisen tehokkuutta kritisoitiin ja epäiltiin vehreyden puuttuvan.

Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että kerrosalaa on OAS-vaiheen viitesuunnitelmiin verrattuna pienennetty, Uudenpellonpolku 6:ssa on muutettu rakennuksen sijoitusta, annettu kaavamääräyksiä pihakasvillisuudesta ja viherkertoimen käytöstä sekä kattomuodosta ja lisäksi liikenneturvallisuutta on

parannettu näkemäalueen huomioimisella ja ajoneuvoliittymä kielolla.

Kirjallisia mielipiteitä saapui 16 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Valmisteluaineiston muut käsittelyvaiheet

Ehdotus on julkisesti nähtävillä 30 päivän ajan. Asemakaavoituspalvelu pyytää kaavaehdotuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Väylävirasto
- Telia Finland Oy

Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.

Helsingissä, 1.9.2022

Marja Piimies
asemakaavapäällikkö

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki	Täyttämispvm	08.08.2022
Kaavan nimi	Malmin kauppatie 30 ja Uudenpellonpolku 6		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	08.11.2021
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	09112800
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	1,4553	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisen tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	1,4553

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	1,4553	100,0	6700	0,46	0,0000	1359
A yhteensä	0,4928	33,9	6700	1,36	0,3565	6359
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	0,0000				-0,3313	-5000
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	0,9625	66,1			-0,0252	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinnot

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m² +/-]
Yhteensä	1,4553	100,0	6700	0,46	0,0000	1359
A yhteensä	0,4928	33,9	6700	1,36	0,3565	6359
AK-1	0,3565	72,3	5160	1,45	0,3565	5160
AK	0,1363	27,7	1540	1,13	0,1363	1540
AO	0,0000				-0,1363	-341
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	0,0000				-0,3313	-5000
K	0,0000				-0,3313	-5000
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	0,9625	66,1			-0,0252	
Kadut	0,9625	100,0			-0,0252	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

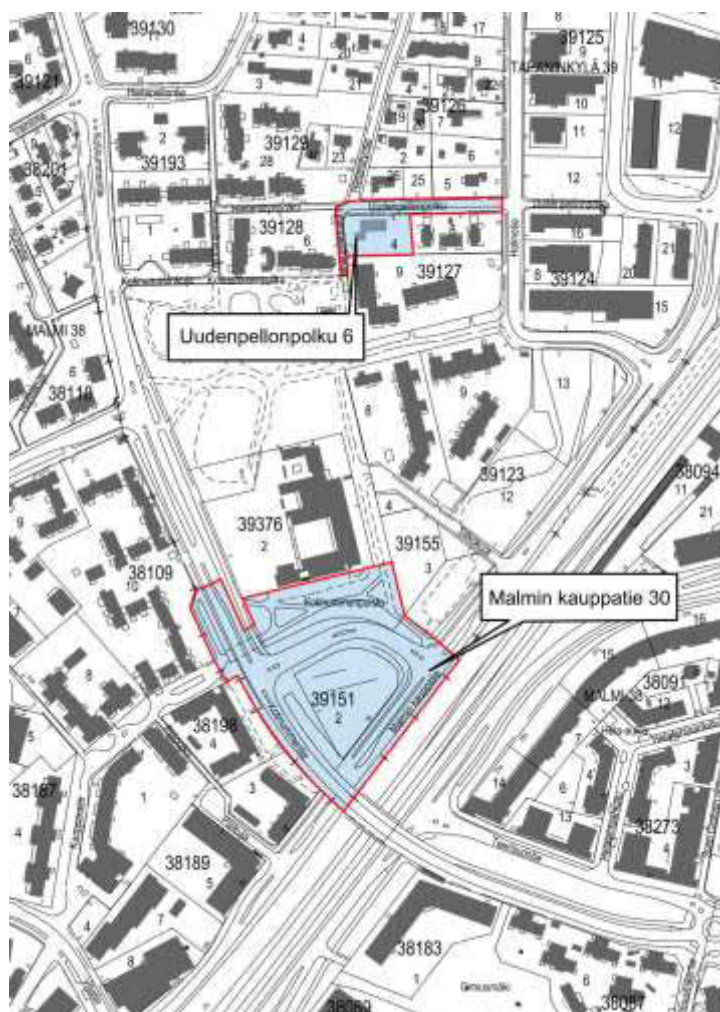
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Tapaninkylä, Malmin kauppatie 30 ja Uudenpellonpolku 6, asemakaavan muutos

Kaupunkiympäristön toimiala
Asemakaavoituspalvelu
Päivätty 8.11.2021

Diaarinumero HEL 2020-012523
Hankenumero 0742_64
Oas 1562-00/21

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) esitetään miksi asemakaava laaditaan, miten kaavoitus etenee ja missä vaiheessa siihen voi vaikuttaa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täydennetään tarvittaessa kaavaprosessin edetessä, jolloin OAS:n päivitetty versio löytyy Helsingin karttapalvelusta <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>.



Kuva 1. Karttakuva suunnittelualueesta.

Tiivistelmä

Alueelle suunnitellaan kahta uutta asuinkerrostaloa. Malmin kauppapatie varrelle suunnitellaan kuusi-kahdeksankerroksista opiskeli-asuintaloa. Uudenpellonpolku 6:een suunnitellaan neljäkerroksista luhtitaloa.

Suunnittelun tavoitteet ja alue

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee kahta erillistä aluetta Kotinummenpuiston läheisyydessä. Suunnittelualue käsittää kaksi tonttia ja niihin liittyvät katu- ja puistoalueet. Alueeseen kuuluvat rakentamaton tontti osoitteessa Malmin kauppatie 30 (korttelin 39151 tontti 2) sekä pientalotontti osoitteessa Uudenpellonpolku 6 (korttelin 39127 tontti 4). Molemmat tontit ovat kävelyetäisyydellä sekä Malmin että Tapanilan asemasta.

Tavoitteena on lisätä ja edistää asuinrakentamista olemassa olevassa kaupunkirakenteessa juna-asemien ympäristössä. Uusien asuntojen täydennysrakentamisella pyritään kehittämään alueen omaleimaisuutta, tunnistettavuutta ja elävyyttä. Uudisrakentamisessa pyritään matalaan hiilijalanjälkeen Hiilineutraali Helsinki -ohjelman ja kaupunkistrategian mukaisesti. Malmin kauppatie 30:ssä tavoitteena on täydentää kaupunkirakennetta aseman lähellä rakennuksella, joka toimii myös tunnistettavana maamerkinä. Malmin kauppapatie varrella huomiota kiinnitetään terveellisiin ja vähäpäästöisiin rakentamisratkaisuihin, lisäksi puurakentamista halutaan edistää. Tontin laajentamismahdollisuutta tutkitaan. Uudenpellonpolulla tavoitteena on, että yleiskaavan esittämä tehokkuutta noudattava uudisrakentaminen sopeutuu lähiympäristön rakennustapaan.

Kaavaratkaisu mahdollistaa kahden uuden asuinkerrostalon rakentamisen kävelyetäisyydelle asemista.

Osallistuminen ja aineistot

Esittely- ja keskustelutilaisuus järjestetään verkossa 2.12.2021 klo 17.00–18.00.

Pääset liittymään kokoukseen klo 16.45 alkaen klikkaamalla liittymislinkkiä tai kirjoittamalla sen verkkoselaimen osoitekenttään:
<https://bit.ly/3mJBq0F>

Kokousohjelma Teamsia ei tarvitse ladata omalle laitteelle, vaan kokoukseen voi osallistua verkkoselaimen kautta.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan ja kaavan valmisteluaineistoon (ideasuunnitelmat) voi tutustua 29.11.– 20.12.2021 seuraavissa paikoissa:

- verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat>.
- Tapanilan kirjastossa, Hiidenkiventie 21.
- Malmin kirjastossa, Ala-Malmin tori 1.

Kaupunkiympäristön asiakaspalvelu palvelee osoitteessa Työpajankatu 8, puhelimitse numerossa 09 310 22111 ja verkossa <https://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi/yhteystiedot/yhteystiedot>. Myös suunnittelijaan voi olla yhteydessä.

Suunnitteluun liittyvää aineistoa päivitetään Helsingin karttapalveluun <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>.

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään **viimeistään 20.12.2021**. Kirjalliset mielipiteet lähetetään Helsingin kaupungin kirjaamoon (Pohjoisesplanadi 11–13) sähköpostiosoitteeseen helsinki.kirjaamo@hel.fi tai postiosoitteeseen Helsingin kaupunki, kirjaamo, kaupunkiympäristön toimiala, PL 10, 00099 Helsingin kaupunki.

Mielipiteet voi esittää myös suoraan suunnittelijalle. Tapaamisaika tulee sopia etukäteen. Viranomaisille ja muille asiantuntijoille järjestetään erillinen neuvottelu ja heiltä pyydetään tarvittavat lausunnot.

Kun mielipiteet on saatu, suunnittelu etenee ja laaditaan kaavaehdotus. Kaavoituksen etenemisen vaiheet ja osallistumismahdollisuudet on kuvattu viimeisellä sivulla.

Osalliset

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
 - seurat ja yhdistykset
 - Malmi-Seura
 - Helsingin Yrittäjät – Pohjois-Helsinki ry
 - Malmin seudun omakotiyhdistys ry
 - Malmin seudun yritys yhdistys ry
 - Koillis-Seura
 - Tapulikaupunki-Seura
 - Helsingin kaupunginosayhdistykset ry Helka
 - Koillis-Helsingin Omakotiyhdistys ry
-

- Tapanila-Seura ry
- Tapanilan kiinteistöyhdistys ry
- Helsingin Yrittäjät

- asiantuntijaviranomaiset
 - Helen Oy
 - Helen Sähköverkko Oy
 - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
 - Helsingin vanhusneuvosto
 - Helsingin nuorisoneuvosto
 - Väylävirasto
 - Telia Finland Oyj
 - Elisa Oyj
 - DNA Oyj
 - kasvatuksen ja koulutuksen toimiala

Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön, ihmisten elinoloihin, elinympäristöön, kaupunkikuvaan, virkistykseen, maisemaan ja liikenteeseen ja laaditaan tarvittavat selvitykset kaavaratkaisun merkittävien vaikutusten arvioimiseksi. Vaikutusten arviointia suorittavat kaavan valmisteluun osallistuvat kaupungin asiantuntijat sekä tarvittaessa muut viranomaiset ja osalliset.

Suunnittelun taustatietoa

Helsingin kaupunki omistaa katu- ja puistoalueet. Korttelialueet ovat yksityisomistuksessa. Kaavoitus on tullut vireille tontin omistajien hakemuksista. Kaupunki valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttö-sopimuksen hakijoiden kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Alueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1979—2001) ja niissä suunnittelualueella on seuraavia merkintöjä:

- korttelin 39151 tontti 2 on osoitettu liike- ja toimistorakennusten korttelialueena (K)
 - korttelin 39127 tontti 4 on osoitettu enintään kaksiasuntoisten pientalojen korttelialueena (AO)
 - Kotinummenpuiston eteläosa on osoitettu puistona (VP), jolle saa rakentaa leikkikenttätoimintoja palvelevia rakennuksia
-

- Malmin kauppatie, Kotinummentie ja Uudenpellonpolku ovat katualueita. Uudenpellonkujasta osa on yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattua katualuetta, jonka kautta sallitaan ajoneuvoliikenne tonteille ja osa yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattua katualuetta
- Kotinummentielle on merkitty katualueen osa (map), jolle tulee rakentaa silta, jonka alle sijoitetaan autopaikkoja. Kaavassa on velvoite rakentaa sillan alle (map) kahteen tasoon korttelin 38198 tontin 4(AK) autopaikat. Lisäksi maantasossa oleville paikoille tulee voida sijoittaa 45 % korttelin 38189 tonttien 5 (KTY), 7(AK) ja 8(KTY) autopaikoista. Map-alueen kautta tulee varata ajoyhteys viereisille tonteille.

Helsingin yleiskaavassa 2016 alueet on osoitettu liike- ja palvelukeskustaksi (C1) ja asuntovaltaiseksi alueeksi (A3).

Liike- ja palvelukeskustaa (C1) koskee määräys: Palvelu-, liike- ja toimitilapainotteinen keskusta, jota kehitetään toiminnallisesti sekoittuneena kaupan ja julkisten palvelujen, toimitilojen, hallinnon, asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä kaupunkikulttuurin alueena. Rakennusten maantasokerrokset ja kadulle avautuvat tilat on osoitettava pääsääntöisesti liiketilaksi. Alue on kävelypainotteinen. Alue erottuu ympäristöönsä tehokkaampana ja toiminnallisesti monipuolisempana. Liike- ja toimitilan kokonaisuudessa ei lähtökohtaisesti tule vähentää. Rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen muutoksissa on varmistettava keskustalle ominaisen, toiminnallisesti monipuolisen ja sekoittuneen rakenteen säilyminen. Käyttötarkoituksen muutosten yhteydessä tulee tehdä alueellinen tarkastelu.

Asuntovaltaista aluetta (A3) koskee kaavamääräys: Aluetta kehitetään pääasiassa asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä lähipalvelujen käyttöön. Korttelitehokkuus on pääasiassa 0,4–1,2. Perustellusti korttelikohtainen tehokkuus voi olla tätä suurempikin. Alueen pinta-alasta keskimäärin 60 % tai enemmän on korttelimaata.

Suunnittelualuetta koskevia suunnitelmia, päätöksiä ja selvityksiä:

- Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi Malmin keskustan suunnitteluperiaatteet 1.6.2021.
 - maankäyttöjohtaja, poikkeamispäätös, 28.12.2017 § 86, Tapaninkylä, Malmin kauppatie 30
 - Ympäristövalvontapäällikön päätös 26.6.2006 § 129, Pilaantuneen maaperän kunnostaminen ja loppuraportin tarkastaminen, Malmin kauppatie 30
-

- Liikennemeluserveys, Luonnos, Asemakaavan muutos Malmin kauppatie 30, (Promethor 30.6.2020)
- Tärinä- ja runkomeluserveys, Asemakaavan muutos Malmin kauppatie 30, (Promethor 25.6.2020)
- Fire Protection Summary, Malmin kauppatie 30, Paloässät, 4.5.2020
- Pilaantuneen maaperän kunnostus, Loppuraportti, PMA-Invest Oy, Kiinteistö Oy Päärata, Helsinki, (Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy, 19.2.2007)
- Viitesuunnitelma Malmin kauppatie 30, (Arkkitehdit Soini & Horto Oy, 3.7.2020)
- Luonnoksia Uudenpellonpolku 6 asuinkerrostalokäytöstä (F6 Arkkitehdit Oy, 5.10.2020).

Malmin kauppatie 30 tontti sijoittuu pääradan ja radan ylittävän Kotinummentien sillan vierelle. Rakentamattomalla tontilla on puustoa ja pensaikkoo. Suunnittelualueen koillispuolella on rakentamattomia toimitilatontteja. Kotinummentien ylikulkusillan alla olevalla pysäköintialueella on 66 autopaikkaa. Kotinummenpuisto on laajahko puisto, josta eteläisin osa on mukana suunnittelualueessa. Puiston osa-alueen kautta kulkee kävely- ja pyöräreitit.

Osoitteessa Uudenpellonpolku 6 sijaitsee 1968 valmistunut yksi-kerroksinen kahden asunnon pientalo pihapuutarhoineen. Tontin lähiympäristössä on sekä pientaloja että matalia kerrostaloja.

Lisätiedot suunnittelijoilta

Maankäyttö

Teija Patrikka, arkkitehti, p. (09) 310 26949, teija.patrikka@hel.fi

Liikenne

Kari Tenkanen, liikenneinsinööri, p. (09) 310 37132, kari.tenkanen@hel.fi

Teknistoloudelliset asiat

Kaarina Laakso, tiimipäällikkö, p. (09) 310 37250, kaarina.laakso@hel.fi

Julkiset ulkotilat, maisema

Johanna Himberg, maisema-arkkitehti p. (09) 310 21806, johanna.himberg@hel.fi



Kaupunkisuunnittelua voi seurata Suunnitelmavahti-palvelun avulla (<https://www.hel.fi/suunnitelmavahti>) sekä sosiaalisen median kanavissa (<https://www.facebook.com/helsinkikaupunkiymparisto> ja <https://twitter.com/helsinkikymp>).

Helsingissä 8.11.2021

Antti Varkemaa
yksikön päällikkö

Kaavoituksen eteneminen

Vireilletulo

- kaavoitus on tullut vireille vuonna 2020 tontin omistajien hakemuksesta



OAS

- OAS ja muuta aineistoa nähtävillä 29.11.– 20.12.2021, asukastilaisuus 2.12.2021 verkossa
- nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat> ja Koillis-Helsingin Lähtieto -lehdessä
- mahdollisuus esittää mielipiteitä
- kaupunkiympäristölautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille mielipiteen jättäneille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä erikseen ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa



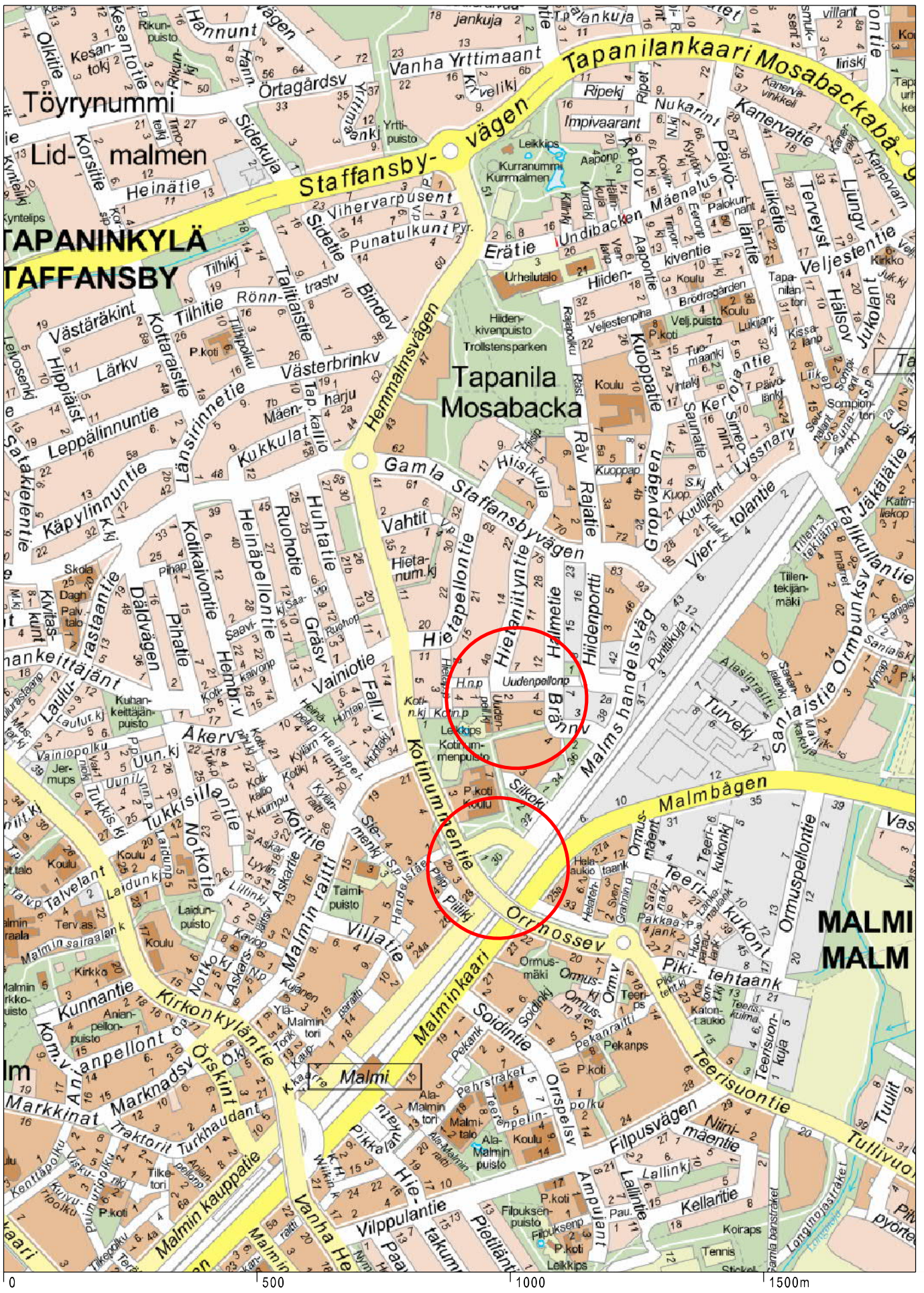
Ehdotus

- kaavaehdotus laitetaan julkisesti nähtäville
- julkisesta nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla <https://www.hel.fi/kaavakuulutukset>
- mahdollisuus tehdä muistutus, viranomaisilta pyydetään lausunnot
- kaavaehdotus, jota on tarvittaessa tarkistettu julkisen nähtävilläolon jälkeen, esitellään kaupunkiympäristölautakunnalle arviolta kesällä vuonna 2022
- kaavan valmistelun aikana saatuihin huomautuksiin vastataan vuorovaikutusraportissa, joka löytyy karttapalvelusta <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>
- kaupunkiympäristölautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille muistutuksen jättäneille, joiden sähköposti- tai postiosoite ilmenee muistutuksesta



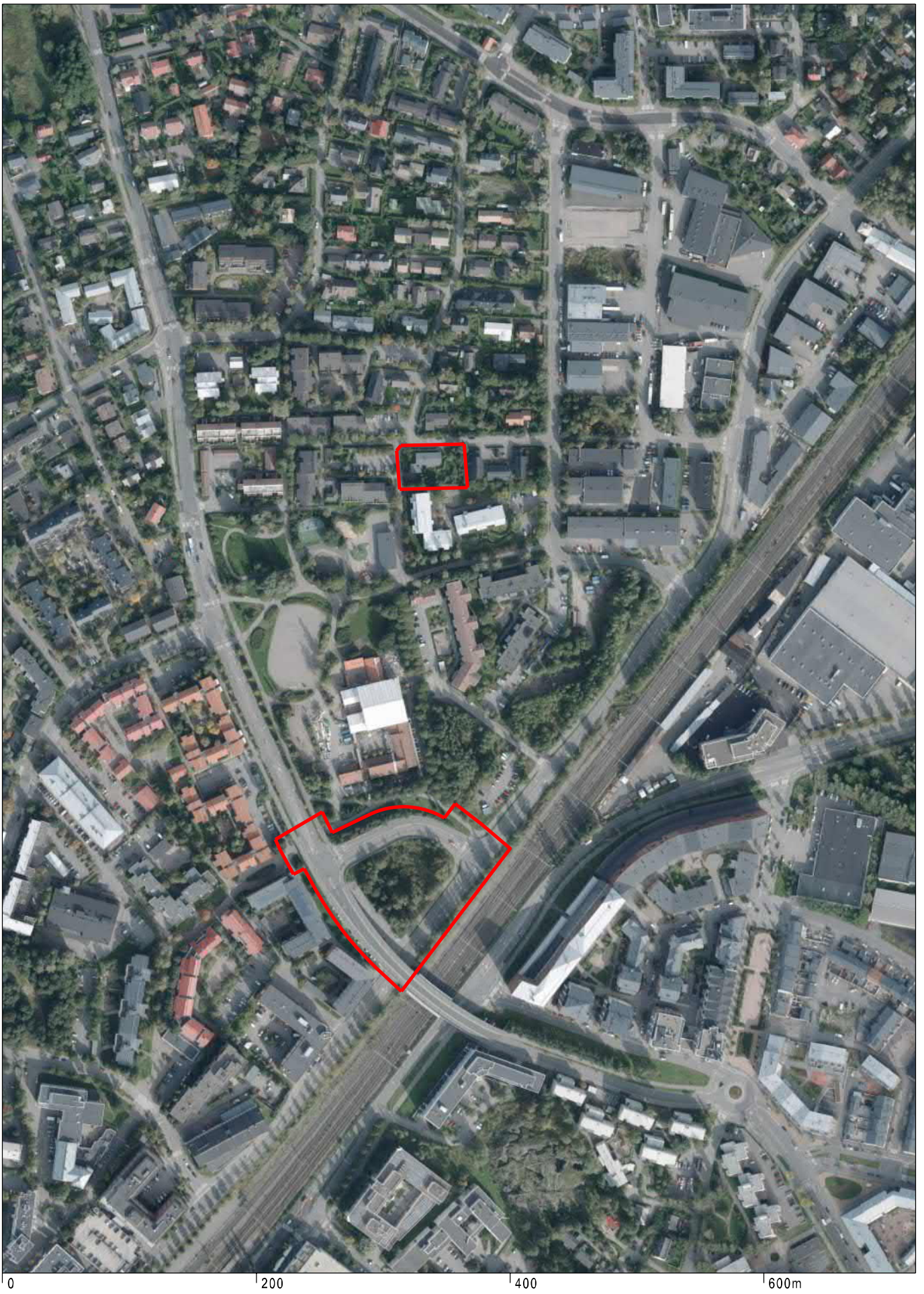
Hyväksyminen

- kaupunginhallitus käsittelee kaavaehdotuksen
- kaupunginvaltuusto hyväksyy kaavan
- tieto kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet kaavaehdotuksen julkisen nähtävilläolon aikana
- hyväksymistä koskevaan päätökseen saa hakea muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen
- hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan
- kaava tulee voimaan, jos hyväksymispäätöksestä ei ole valitettu tai valitukset on hylätty.



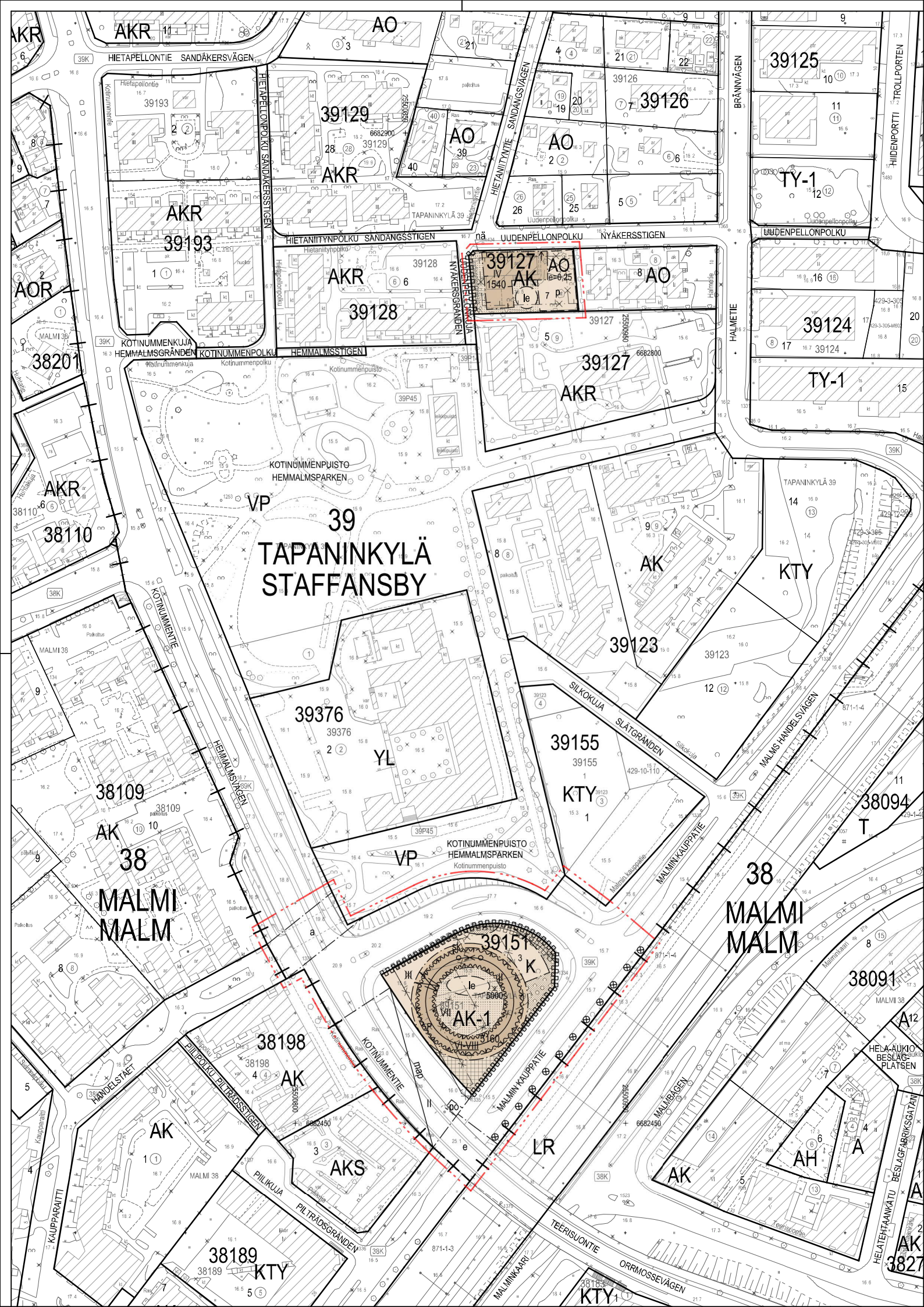
Sijaintikartta
 Tapaninkylä, Malmin kauppatie 30 ja
 Uudenpellonpolku 6

Helsingin kaupunki
 Asemakaavoitus
 Pohjoinen täydennysrakentaminen



Ilmakuva
Tapaninkylä, Malmin kauppatie 30 ja
Uudenpellonpolku 6

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Pohjoinen täydennysrakentaminen



AKR

AKR

AO

39125

39129

AO

39126

AKR
39193

AKR

39128

39127
le=0.25
le 7 p

AO

TY-1

AOR

38201

AKR

38110

39
TAPANINKYLÄ
STAFFANSBY

AKR
39127

39124

TY-1

38109
AK
38
MALMI
MALM

39376
YL

39155
KTY

38
MALMI
MALM

39151
AK-1

38198
AK

38091

AK

AKS

LR

AK

AH

38189
KTY

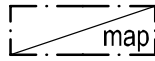
KTY

AK
3827

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

AK

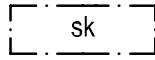
Asuinkerrostalojen korttelialue.



Silta ja sillan alapuolinen pysäköintialue, jolle voidaan rakentaa autopaikkoja kahteen tasoon. Pysäköintialueelle sijoitetaan tontin 38198/4 autopaikat. 45 % tonttien 38189/5,7 ja 8 autopaikoista tulee voida sijoittaa pysäköintialueelle. Alueen kautta tulee varata ajoyhteys viereisille tonteille.

AK-1

Asuinkerrostalojen korttelialue. Kortteli-alueelle tulee rakentaa sivukäytävätaalo.



Ulokkeen rakennusala sivukäytävää varten. Sivukäytävien tulee olla umpinaisia ja melulta suojaavia ja ne on rakennettava koko julkisivun matkalle. Sivukäytävät ja niihin liittyvät porrashuoneet saa rakentaa asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi.



2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



Kaupunginosan raja.

Rakennukseen jätettävä kulkuaukko, sijainti ohjeellinen.



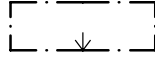
Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



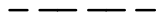
Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.



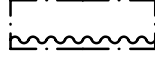
Osa-alueen raja.



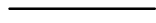
Merkintä osoittaa rakennusalan sivun jolla rakennuksen julkisivun äänitasoerotus tie- ja raideliikennemelua vastaan tulee määrittää siten, että rakennuksen sisätiloissa saavutetaan melutason ohjearvot sekä tilan käyttötarkoituksen mukainen tavoitearvo raideliikennemelun enimmäisäänitasoa vastaan.



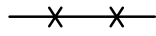
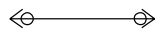
Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.



Merkinnän osoittamalla välillä tulee rakennusten muodostaa yhtenäisen melun leviämistä estävä kokonaisuus.



Ohjeellinen tontin raja.

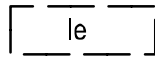


Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.

39

Kaupunginosan numero.

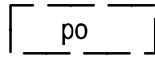


TAPANINKYLÄ Kaupunginosan nimi.

Portaalle varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.

39151

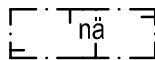
Korttelin numero.



Näkemäalueeksi varattu alueen osa.

3

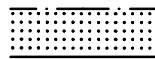
Ohjeellisen tontin numero.



Istutettava alueen osa. Alueelle saa sijoittaa välttämättömiä kulkureittejä ja hulevesien viivytysrakenteita.

MALMIN
KAUPPATIE

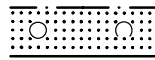
Kadun, katuaukion, torin tai puiston nimi.



Puin ja pensain istutettava alueen osa. Alueelle saa sijoittaa välttämättömiä kulkureittejä ja hulevesien viivytysrakenteita.

1540

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.



IV

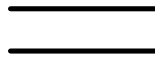
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.



Säilytettävä ja tarvittaessa uudistettava puurivi.

I - IV

Roomalaiset numerot osoittavat rakennusten, rakennuksen tai sen osan kerrosluvun sallitun vaihteluvälin.



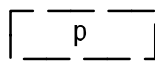
Katu.



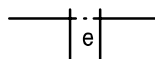
Aukioksi rakennettava alueen osa.

VI - VIII

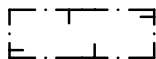
Alleiviivattu luku osoittaa ehdottomasti käytettävän rakennusoikeuden, rakennuksen korkeuden, kattokaltevuuden tai muun määräyksen.



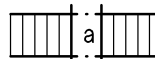
Pysäköintipaikka, sijainti ohjeellinen.



Eritasoristeys.



Rakennusala.



Kadun tai liikennealueen alittava kevyen liikenteen yhteys.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

RAKENNUSOIKEUS JA TILOJEN KÄYTTÖ

Asukkaiden käyttöön tulee rakentaa riittävien varasto- ja huoltotilojen lisäksi vähintään seuraavat asumisen aputilat: talopesula kuivauslaitteineen ja vapaa-ajantila. Kaikki asumisen aputilat, yhteistilat sekä varasto-, huolto-, tekniset-, pysäköintitilat ja sivukäytävät saa rakentaa asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi. AK-1 -korttelialueella tulee lisäksi rakentaa talosauna.

Omistusasuntotuotannossa AK-korttelialueella tulee vähintään 50 % asuntojen huoneistoalasta toteuttaa asuintoimia, joissa on keittiön/keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän. Perheasuntojen keskipinta-alan tulee olla vähintään 70 h-m².

Vuokra- ja asumisoikeusasuntotuotannossa AK-korttelialueella tulee asuntojen huoneistoalasta vähintään 40 % toteuttaa asuintoimia, joissa on keittiön/keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän. Perheasuntojen keskipinta-alan tulee olla vähintään 60 h-m².

AK-korttelialueella tulee muiden kuin perheasuntojen huoneistotyyppijakauman olla monipuolinen.

AK-korttelialueella tulee vähintään 75 % yksioista toteuttaa asuintoimia, joiden pinta-ala on vähintään 30 h-m².

KAUPUNKIKUVA JA RAKENTAMINEN

Maantasokerroksen julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa.

Malmin kauppätien varrella maantasokerroksen julkisivuissa on oltava suuria ikkunoita.

AK-korttelialueella tulee maantasokerroksessa jokaiseen asuntoon liittyä oleskelupiha tai terassi. Terassin saa sijoittaa istutettavalle alueen osalle.

AK-1 -korttelialueella sivukäytävän julkisivussa on käytettävä puuta ja lasia. Sisäpihan puoleisten julkisivujen on oltava vaaleita.

AK-korttelialueella rakennusten julkisivujen on oltava paikalla muurattua tiiltä, muurauksen päälle tehtyä rappausta tai puuverhottuja. Rakennuksen julkisivujen on oltava yksiaineisia lukuunottamatta parvekkeiden sisäseiniä.

AK-korttelialueella rakennuksissa on oltava harja- tai aumakatto.

Katolle ja julkisivuun sijoitettavien teknisten tilojen ja laitteiden ja uusiutuvaan energiaan liittyvien tilojen ja laitteiden on oltava osa rakennuksen arkkitehtuuria.

AK-korttelialueella parvekkeet saa rakentaa rakennusalan estämättä.

AK-1 -korttelialueella tulee parvekkeet sijoittaa ainoastaan rakennusten pihan puoleisille julkisivuille.

Malmin kauppätien varteen rakennettavat asunnot eivät saa avautua ainoastaan kadun suuntaan liikennemelon takia.

AK -korttelialueella jätetila tulee sijoittaa asuinrakennukseen.

AK-1 -korttelialueella kerroslukujen ja vesikaton tulee madaltua lounasta kohden.

PIHA JA ULKOALUEET

Rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä kulkeinä, leikki- ja oleskelualueina tai pysäköimiseen on istutettava.

AK- korttelialueelle tulee istuttaa puita ja pensaita. AK-korttelialue tulee aidata Uudenpellonkujan suoraa katuosuutta vastaan pensasaidalla.

YMPÄRISTÖTEKNIikka

AK-1 -korttelialueella on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve selvittävä ennen rakentamiseen ryhtymistä ja tarvittaessa maaperä on puhdistettava ennen alueen ottamista kaavan käyttötarkoitukseen.

AK-1 -korttelialueella tulee oleskeluparvekkeet sijoittaa rakennuksen sisäpihan suuntaan ja tarvittaessa suojata siten, että niillä saavutetaan melutason ohjearvo päivällä ja yöllä.

AK-1 -korttelialueella rakennukset tulee suunnitella siten, ettei junaliikenteen aiheuttama runkoääni/tärinä ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja asuinrakennusten sisätiloissa.

RAKENNETTAVUUS

Orsi- ja pohjavedenpintaa ei saa alentaa työnaikaisesti eikä pysyvästi.

ILMASTONMUUTOS - HILLINTÄ JA SOPEUTUMINEN

Asuinkerrostalon energiatehokkuuden tulee olla rakennusluvan hakemisen ajankohtana määriteltyä A-energialuokkaa tai sitä vastaava.

Uusiutuvan energian tuotantoon tarvittavien teknisten laitteistojen integroiminen rakennuksiin on sallittua.

Hulevesiä tulee viivyttaa tontilla ja johtaa maanvaraiselle pihan osalle. Lämpisemättömiä pintamateriaaleja tulee välttää.

Tonttien vihertehokkuuden tulee täyttää Helsingin vihertöiden tavoiteluku.

LIIKENNE JA PYSÄKÖINTI

Autopaikkojen määrät ovat:

- opiskelija-asuntoja varten AK-1 -korttelialueella vähintään 1 ap/400 k-m²asuinkerrosalaa
- asuinkerrostaloissa AK-1 -korttelialueella vähintään 1 ap/130 k-m²asuinkerrosalaa
- asuinkerrostaloissa AK-korttelialueella vähintään 1 ap / 110 k-m²asuinkerrosalaa
- vieraspysäköinti AK-korttelialueella vähintään 1 ap/1000 k-m²

Pyöräpaikkojen määrät ovat:

- asunnot vähintään 1 pp/30 k-m². Pyöräpaikoista vähintään 75 % on oltava pihatasossa olevassa tai muuten hyvin saavutettavassa ulkoiluvälinevarastossa. AK-1 -korttelialueella pyöräpaikat voidaan sijoittaa myös ulokkeen alle pihatasoon.
- vieraspysäköinti vähintään 1 pp/1000 k-m² sisäänkäyntien läheisyyteen

Pysäköintivelvoitteita koskevat muut määräykset:

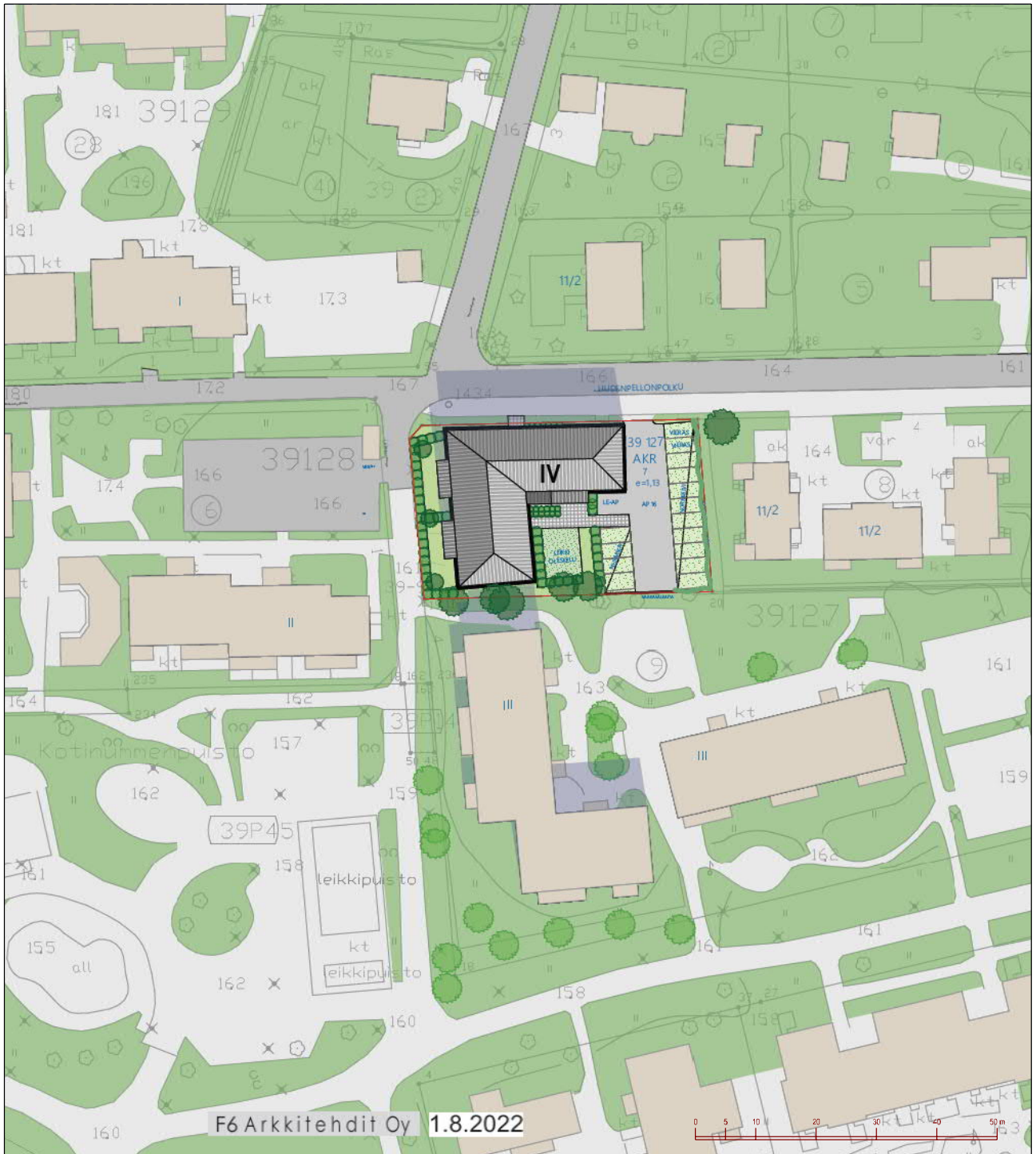
Autopaikat tulee sijoittaa tontille tai pysäköintilaitokseen enintään 400 metrin etäisyydelle tontista.

Jos tontin omistaja tai haltija osoittaa pysyvästi liittyvänsä yhteisautojärjestelmään tai muulla tavalla varaavansa yhtiön asukkaille yhteiskäyttöautojen käyttömahdollisuuden, autopaikkojen vähimmäismäärästä voidaan vähentää 5 ap yhtä yhteiskäyttöautopaikkaa kohti, yhteensä kuitenkin enintään 10%.

AK-1 -korttelialueella saa laadukkaasta ja suuremmasta pyöräpysäköintiratkaisusta vähentää 1 ap kymmentä pyöräpysäköinnin lisäpaikkaa kohden kuitenkin enintään 5 % laskentaohjeen määräämästä autopaikkojen kokonaismäärästä. Lisäpaikkojen tulee sijaita pihatasossa olevassa ulkoiluvälinevarastossa.

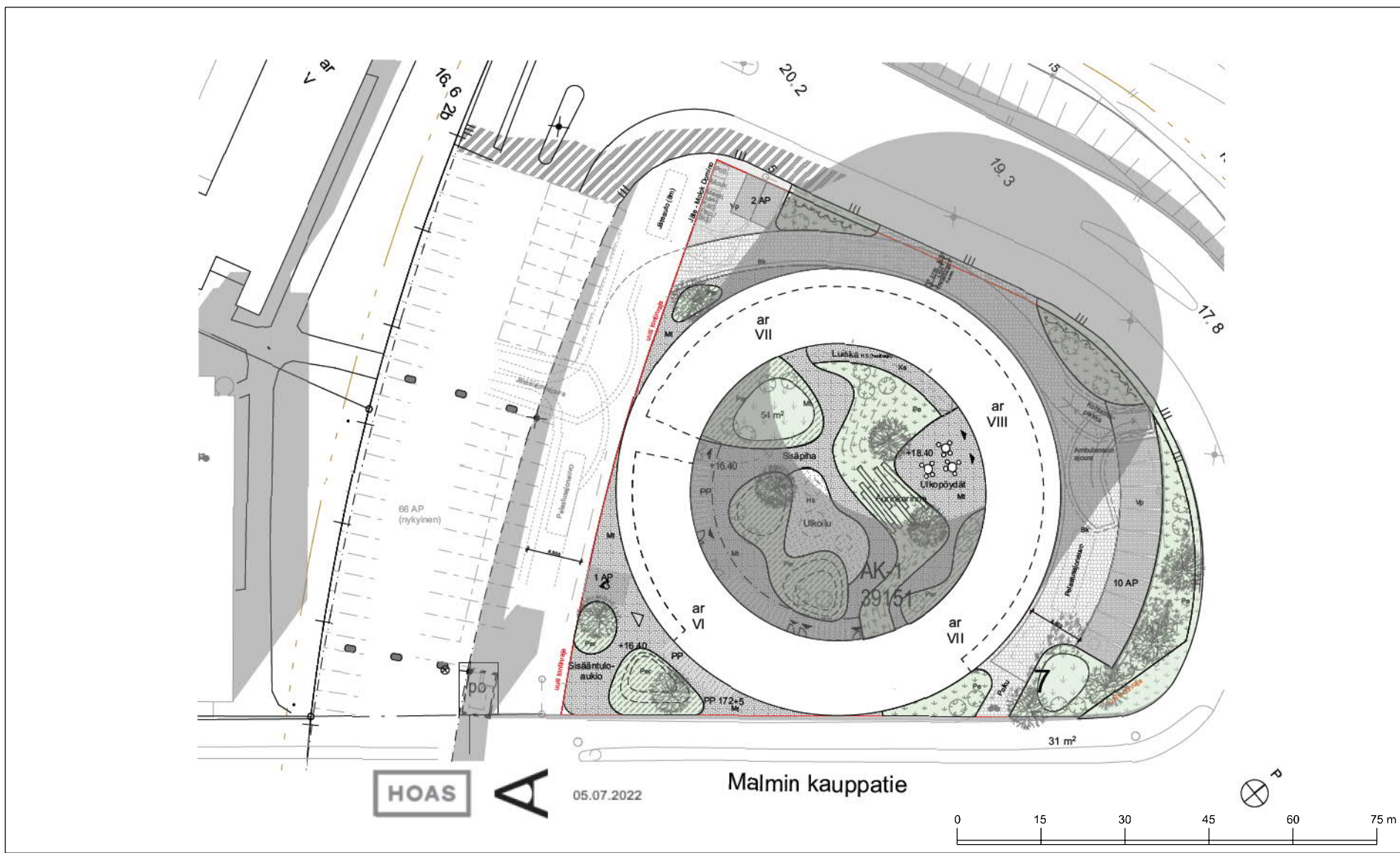
Asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi rakennettavia tiloja varten ei tarvitse rakentaa autopaikkoja.

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.



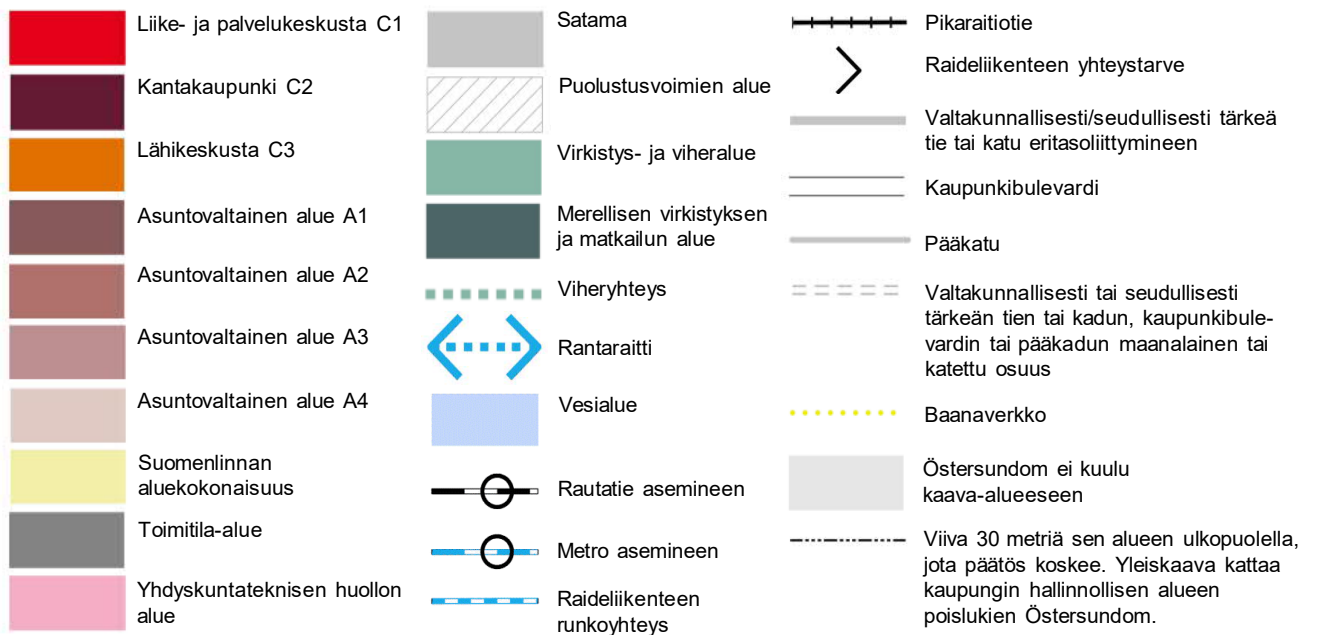
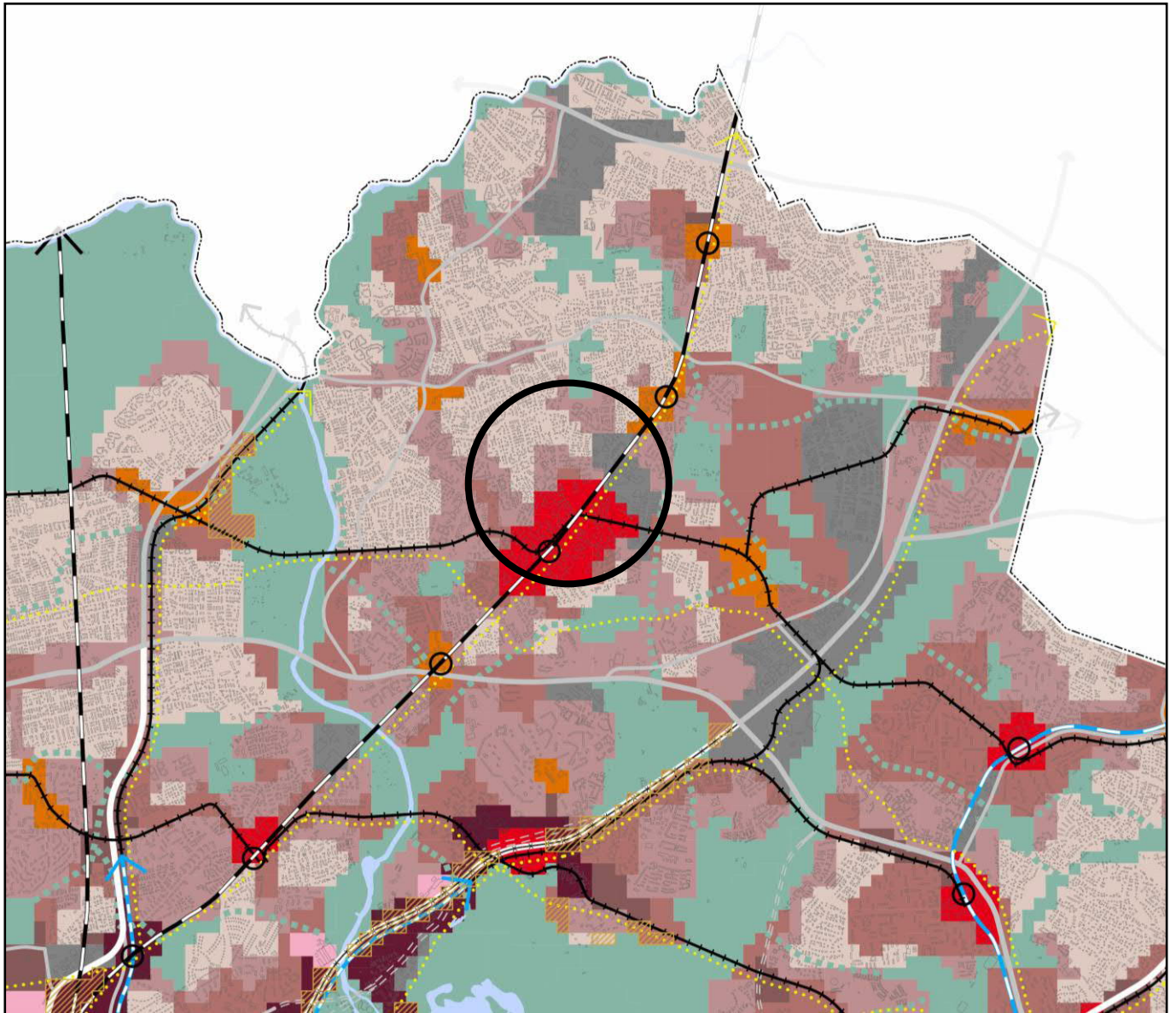
Havainnekuva
Uudenpellonpolku 6

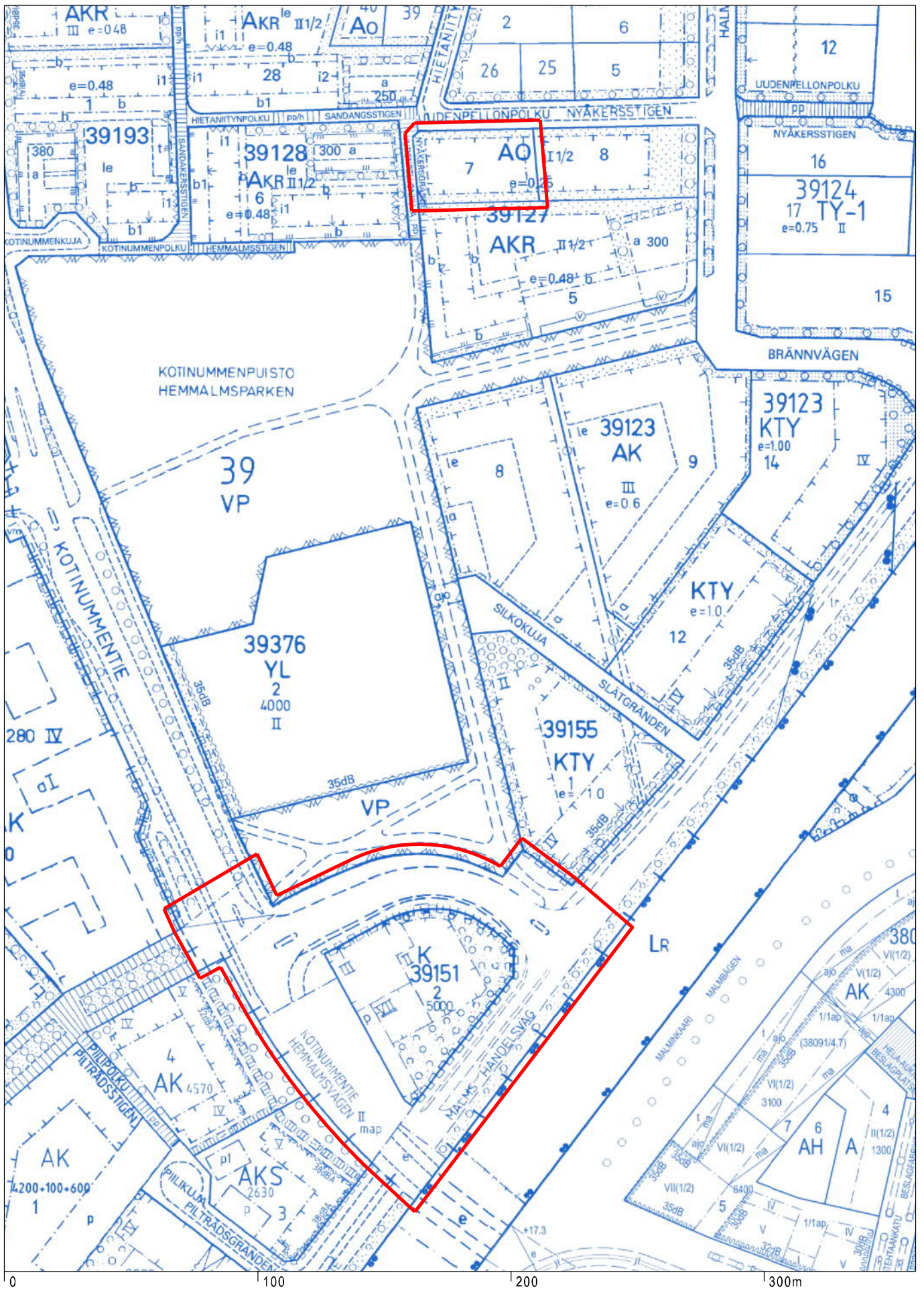
Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Pohjoinen täydennysrakentaminen



Havainnekuva
Malmin kauppatie 30

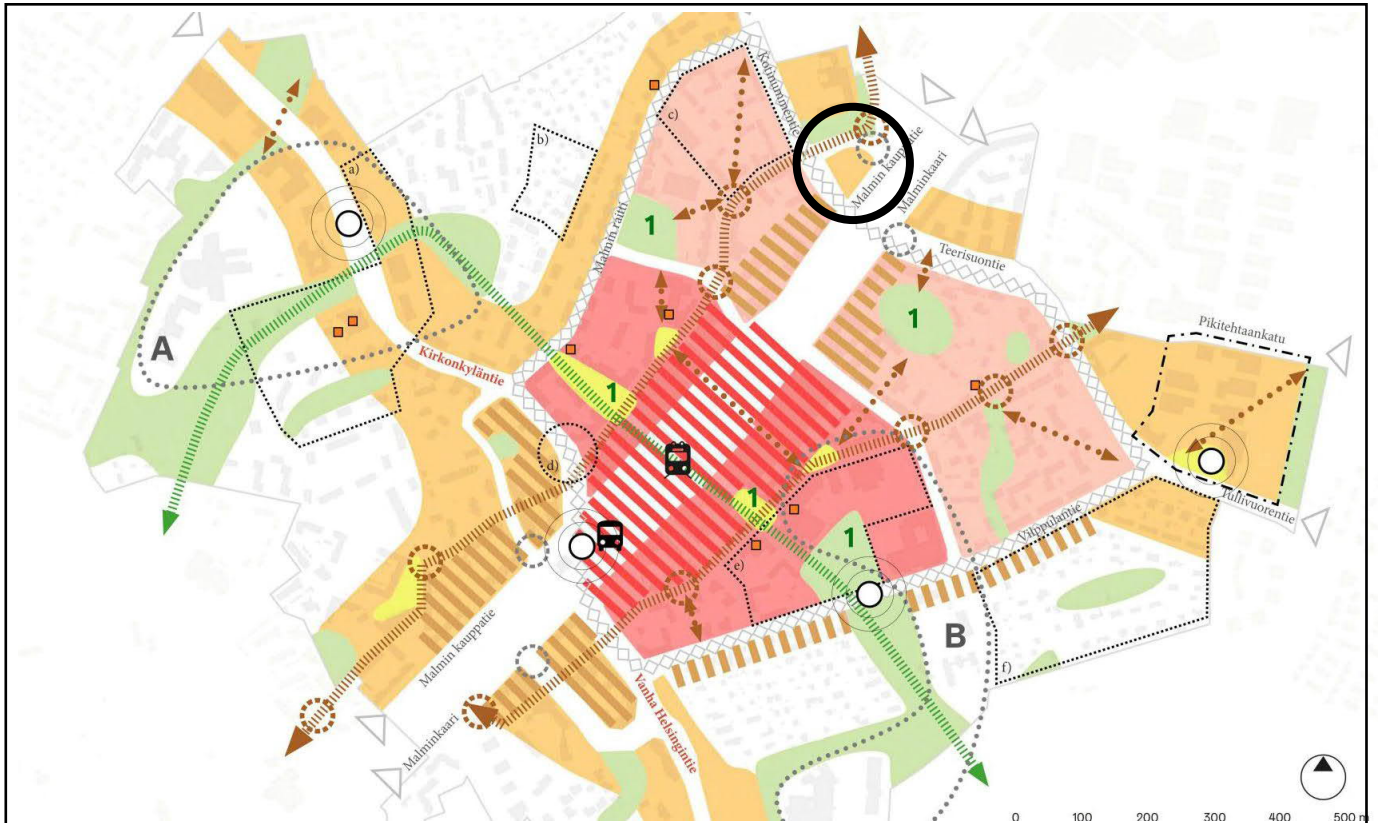
Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Pohjoinen täydennysrakentaminen





Ote ajantasa-asemakaavasta
 Tapaninkylä, Malmin kauppatie 30 ja
 Uudenpellonpolku 6

Helsingin kaupunki
 Asemakaavoitus
 Pohjoinen täydennysrakentaminen



Keskustakorttelit

Ydinkeskustaa reunustava vyöhyke, jolle saa sijoittaa monipuolisia keskustaan sopivia toimintoja, kuten esimerkiksi lähipalveluja. Asuinrakentaminen on kerrostalovaltaista.

Aukioiden, kävelyraittien ja kokoojakatujen varsilla tulee rakennusten katutasossa olla pääosin käytöltään monipuolista muuntojoustavaa tilaa, jota voidaan käyttää liiketilana tai esimerkiksi asukkaiden yhteistilana tai etätyötiloina. Maantasokerroksen kaupallisten tilojen tulee avautua julkiseen katutilaan sisäänkäynnin ja isoin ikkunapinnoin.

Rakennusten pääasiallinen kerrosluku vaihtelee viidestä kuuteen kunkin osa-alueen ominaispiirteet huomioiden. Korkein rakentaminen sijoittuu kaupunkikuvallisesti merkittäviin kohtiin. Rakentamisen tulee rajata katutiloja kokoojakatujen varsilla. Korttelirakenteessa on aukkoja, josta pihojen vihreys näkyy julkiseen katutilaan. Suojeltujen rakennusten ja ympäristöjen kaupunkikuvallinen merkitys korostuu entisestään.

Katuverkoston portti

Katuverkoston risteyskohta, jolla on erityinen merkitys Malmin keskustaan saapumisen näkökulmasta. Rakennuksilla ja toiminnoilla voidaan korostaa keskustaan saapumista.

Ilmastoviisaus

...Uudisrakentamishankkeissa ja erityisesti julkisissa rakennuksissa ja pysäköintilaitoksissa tulee tuottaa paikallista uusiutuvaa energiaa. ... Kaikissa asemakaavahankkeissa käytetään Helsingin viherkerroinmenetelmää riittävän tonttikohdaisen viherrakenteen varmistamiseksi. Täydennysrakentamisessa tulee tutkia mahdollisuudet säästää mahdollisimman paljon olemassa olevaa maaperää ja kasvillisuutta. Maanvaraisia istutuksia tulee suosia. ... Suunnittelussa varataan tilaa hulevesien viivyttämiseksi ja puhdistamiseksi ja suositetaan hulevesien käsittelyn luonnonmukaisia ratkaisuja.

Asuminen

Keskustassa tulee olla riittävästi hissillisiä asuintaloja ...Korttelipihojen tulee olla vihreitä.



Kävelyakseli ja solmukohta

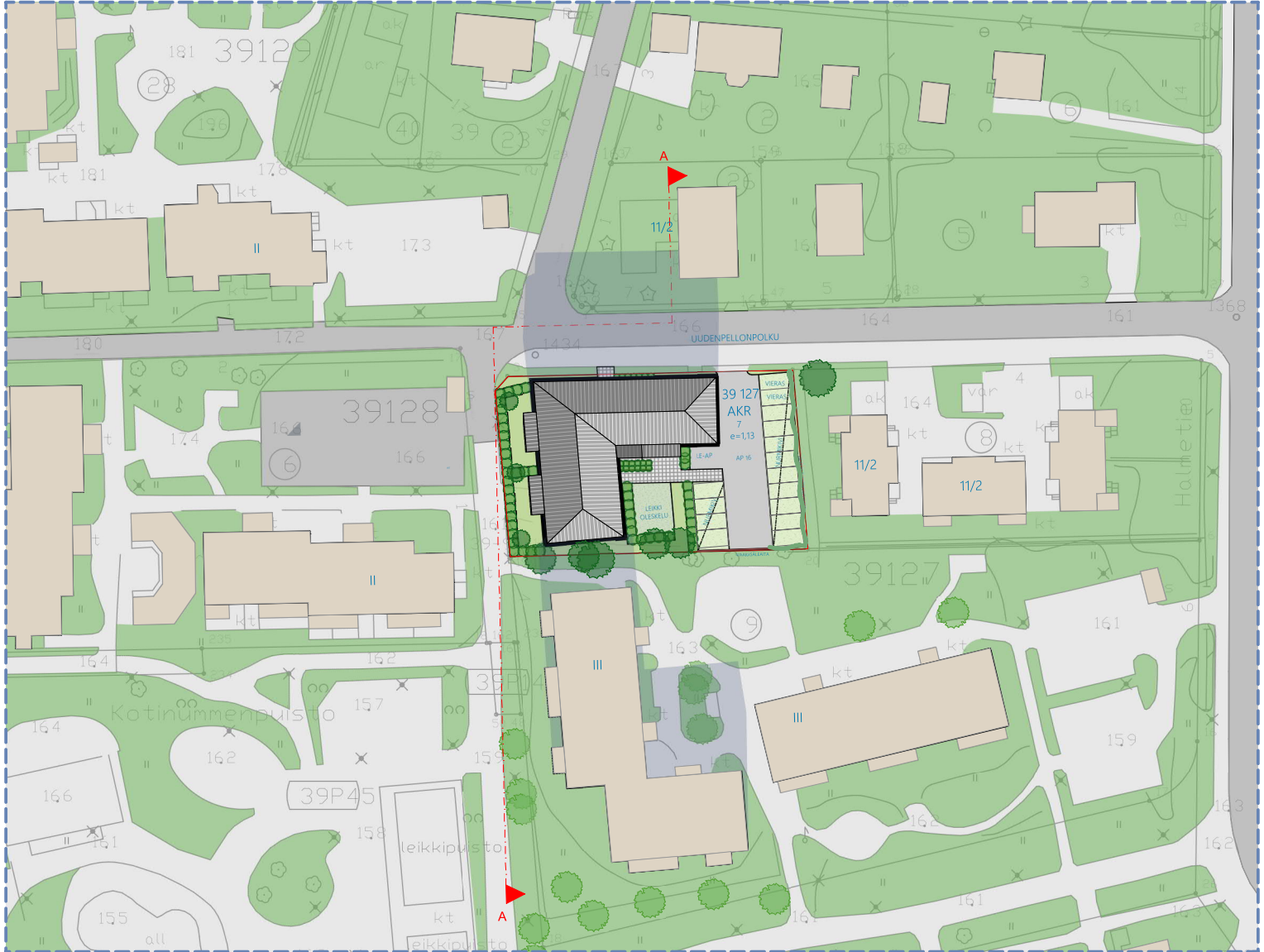
Keskeinen kävelyn runkoysteys, jonka kaupunkikuvalliseen ilmeeseen ja toteutuksen laatuun tulee kiinnittää erityistä huomiota. Reitin yhtenäistä ilmettä tulee tukea toteutussuunnittelun yhteydessä esimerkiksi valaistuksella, kasvillisuudella ja ulkotilan kalusteilla.

Reitillä osoitettavan pyöräilyn tulee olla järjestetty kävelyn ehdoilla. Kulku reitin varteen sijoituviin liiketiloihin tulee järjestää niin, ettei siitä aiheudu haittaa kävelijöiden turvallisuudelle.

Solmukohtien roolia keskustaan johdattavan reittiverkoston sekä aukio- ja puistoverkoston osina tulee kehittää. Keskustaan saapumisen kannalta merkittävässä kohdissa johdattavuutta tulee kehittää esimerkiksi opastejärjestelyillä, valaistuksella, istutuksilla ja kadunkalusteilla.

Keskeinen saapumissuunta

Malmin keskustaan johtava kokoojakatu, jota kehitetään rakenteellisena osana keskustan toiminnallista kokonaisuutta. Kadun kaupunkikuvallista ilmettä kehitetään sen ominaispiirteet huomioiden esimerkiksi uutta rakentamista ja uusia toimintoja sijoittamalla, sekä kiinnittämällä erityishuomiota vihermaiseman hoitoon ja kehittämiseen.



LASKELMA

KORTTELI 39127, TONTTI 7

TONTTI 1363m²

KOKONAISKERROSALA 1705

VÄHENNETTÄVÄT YHTEISTILAT -165

KERROSALA 1540

TONTTITEHOKKUUS e=1,13

AUTOPAIKAT 1/110, 1540/110: 13AP+LE-AP+2VIERAS
TONTILLA TOTEUTUU 16AP

PP-PAIKAT 1PP/30 Kem²: 1540:30 = 52PP PAIKKAA.
PAIKAT TOTEUTUVAT UVV VARASTOSSA JALUKITTUNA
PIHALLA

asunnot (sis.porrashuoneet) 1540 kem² + yhteistilat 165kem²
kylmiä luhteja ei ole laskettu kerrosalaan

Vihkererointa varten:



Istutettava kasvillisuus:

- pienikokoinen puu, täysikasvusena >10m (á 15 m²): 2 kpl
- hedelmäpuu: 3 kpl
- muut pensaat (pensasaidat): 103 m²
- perennat: 16 m²
- nurmikko: 138 m²
- monivuotiset köynnökset (á 2 m²): 8 kpl

Pinnoitteet:

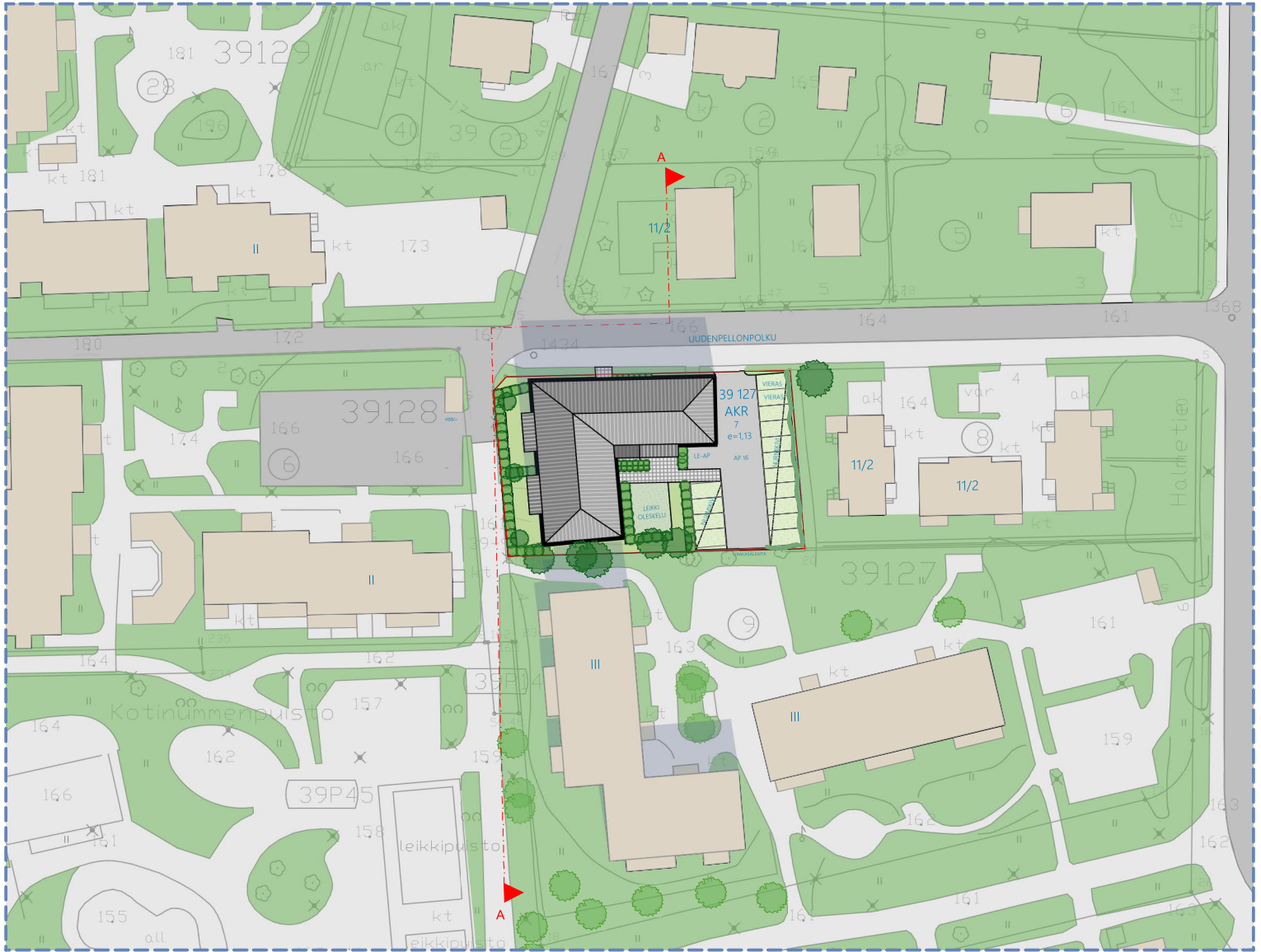
- puoliläpäisevät pinnoitteet (esim. nurmikivi, kivituhka, terassi): 190 m²
- läpäisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat): 100 m²
- vettä läpäisemätön pinta (asfaltti ja betonilaatoitus/-kiveys): 270 m²

Bonuselementit:

- leikkimiseen tai urheiluun osoitettu läpäisevä pinta (esim. hiekk- tai sorapinnaiset leikkipaikat, urheilukenttänurmi): 50 m²

Hulevedet viivytetään omalla tontilla

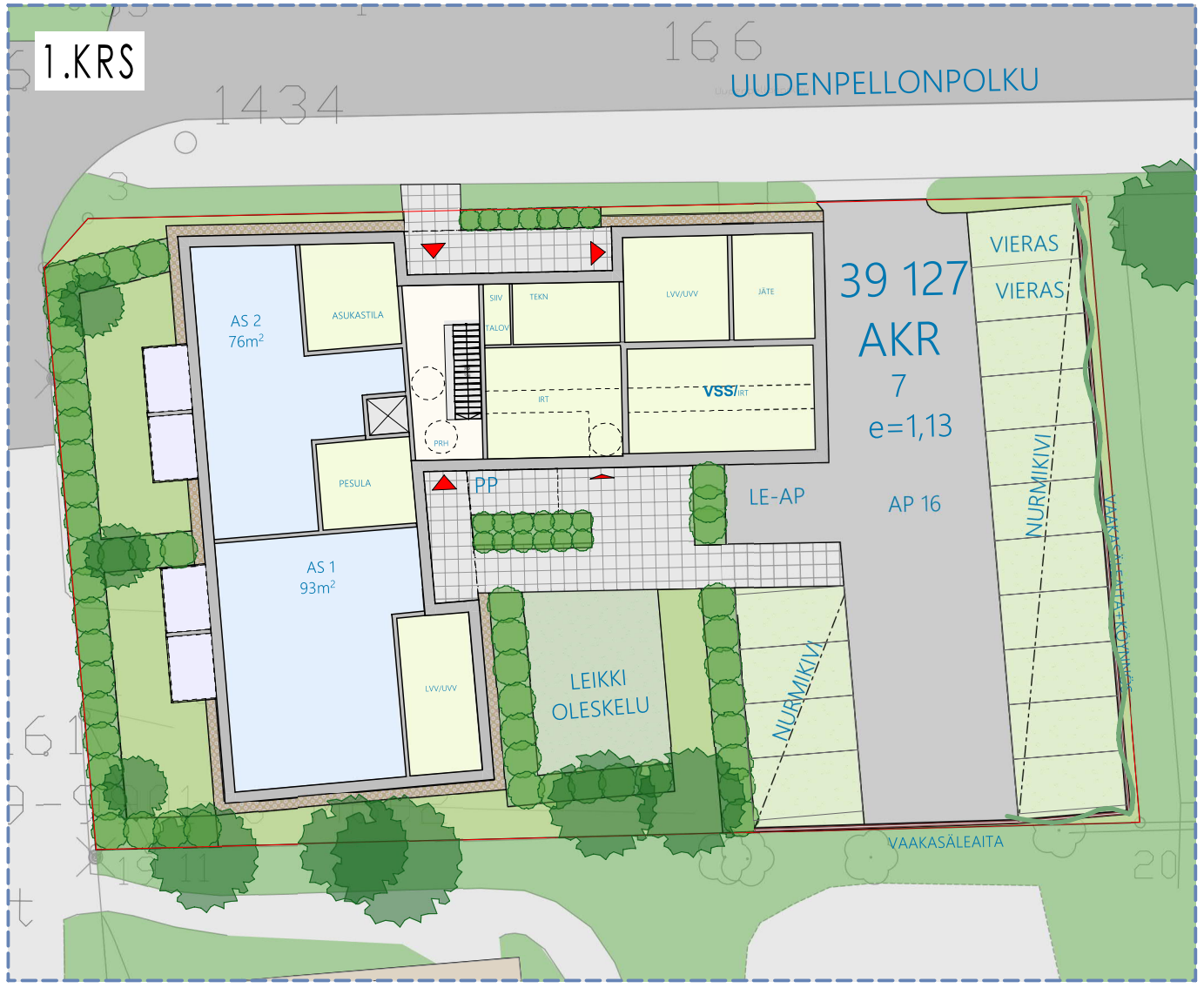
Kuvan varjostus: kevät-/syyspäivän tasaus, klo 12



VARJOSTUS 15.07. kello 12:00

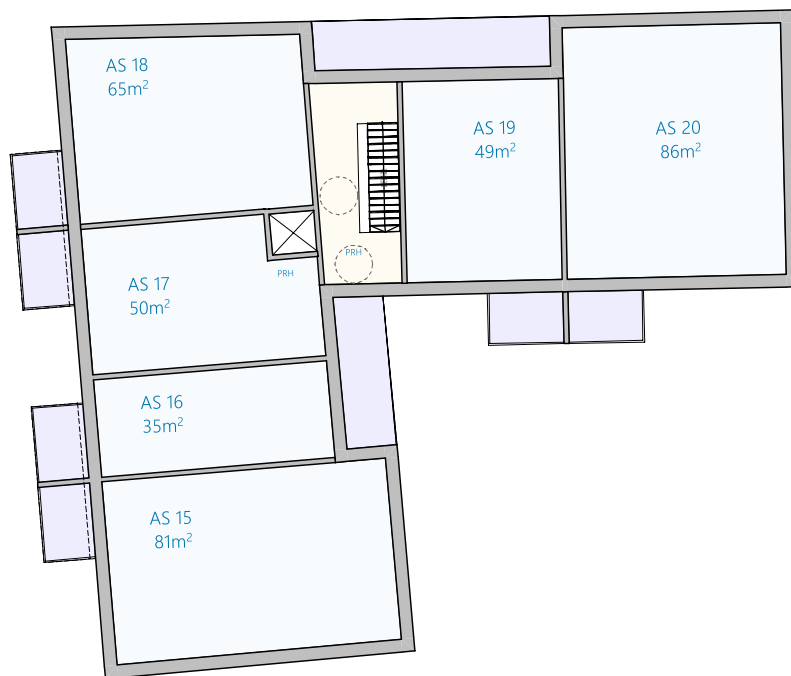


F6



	YHTEISTILAT		ASUNNOT
--	-------------	--	---------

2.-4.KRS, kuvassa 4. kerros

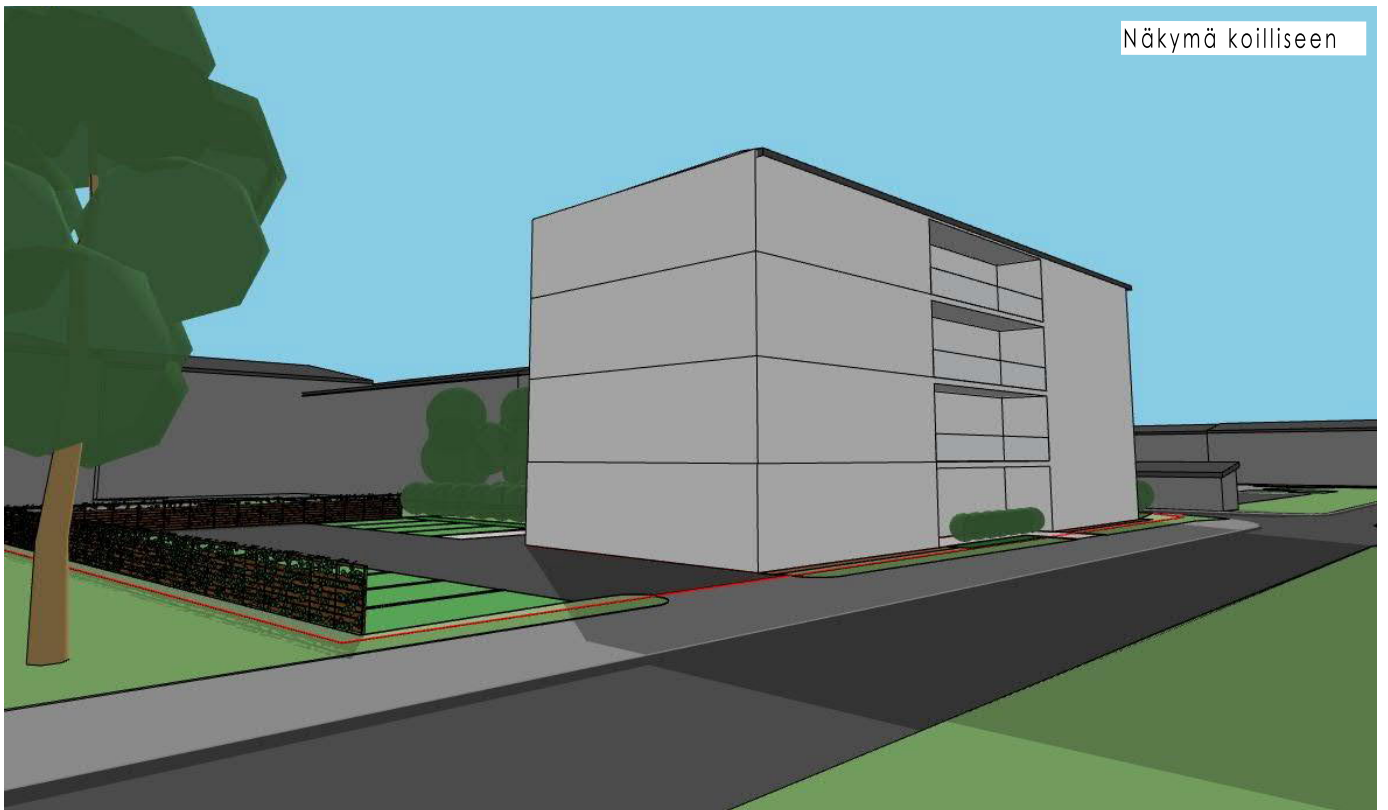


F6

Näkymä
lounaaseen



Näkymä koilliseen



F6

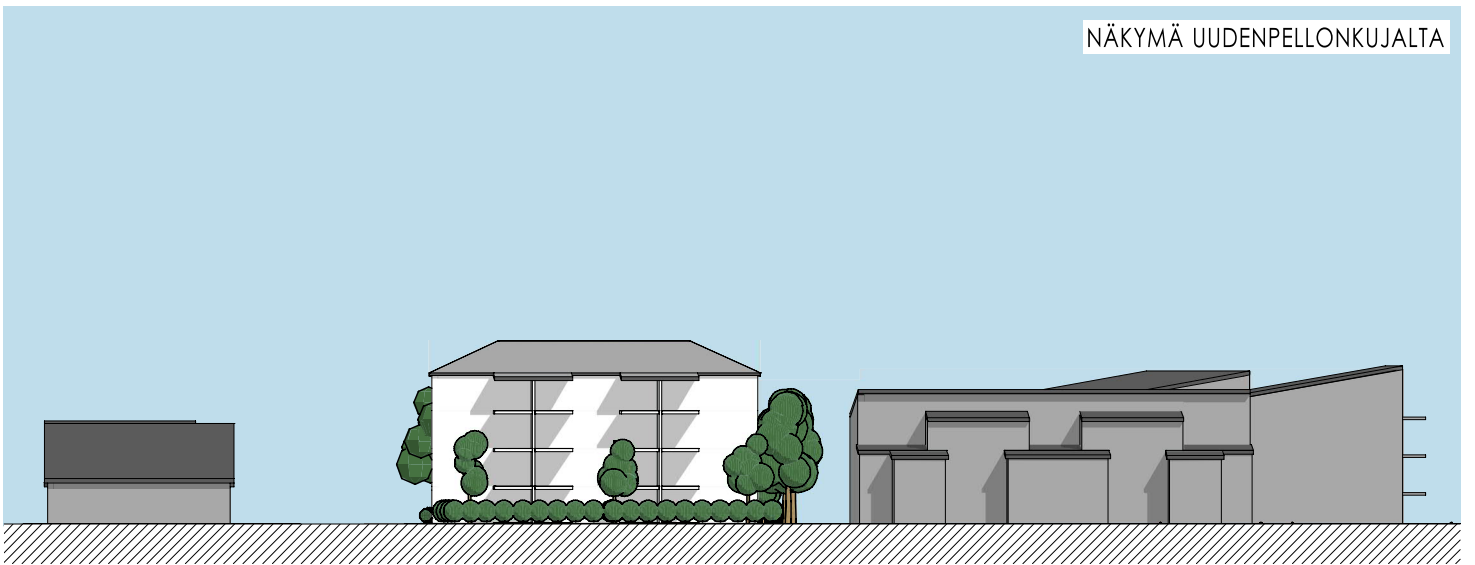
Näkymä lounaseen



Näkymä kaakkoon



NÄKYMÄ UUDENPELLONKUJALTA





DISCIPULO

Kaavamuutos - Malmin Kauppatie 30

Sisältö

1. Johdanto
2. Alue
3. Kestävyys
4. Massoittelu
5. Liikenne ja yhteydet
6. Pihasuunnitelma
7. Toiminnallisuus
8. Julkisivut
9. 3D-näkymä

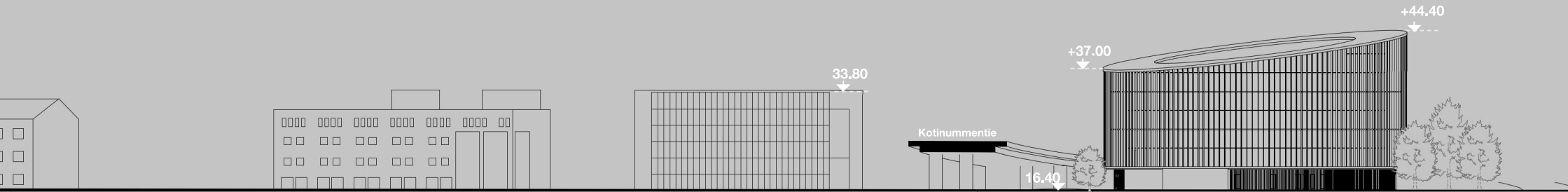
1. Johdanto



Malmin kauppatie 30 ja sen opiskelija-asunnot luovat ympärilleen aktiivisen ympäristön Malmin urbaaniin maisemaan. Rakennus näkyy Malmin keskustan ensimmäisenä rakennuksena saavuttaessa pohjoisesta. Kaupunkikuvallisesti paikka on näkyvä ja määrittää keskustan arkkitehtuurin tasoa.

Ilmakuva
Malmi vision - Helsinki City Planning

2. Alue



Rakennuksen pyöreä muoto tarjoaa visuaalista voimaa ympäristöönsä sekä luo suojaisan sisäpihan asukkailleen.



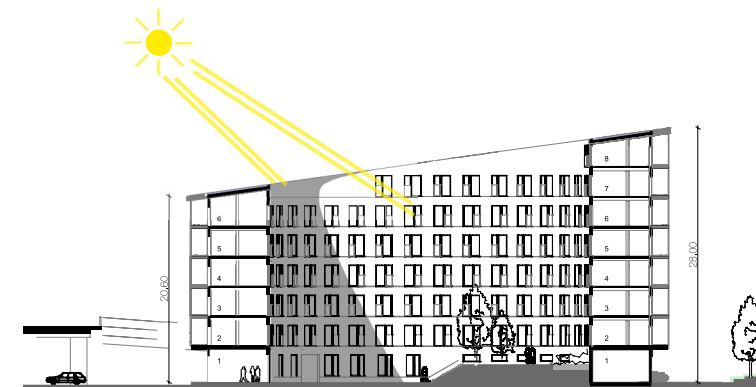
3. Kestävyys



Kuvatausta: LOCI - Maisema-arkkitehdit

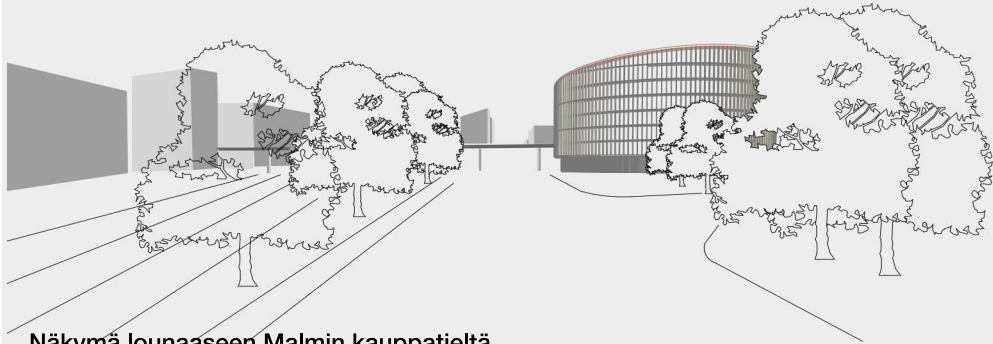
Vihreän rakentamisen tavoitteet

- Matala hiilijalanjälki puuelementtirakentamisen kautta.
- Uusiutuvan energian käyttö aurinkokennojärjestelmän avulla.
- Vastuullinen ympäristöä rasittavien rakennusmateriaalien kulutus hyödyntämällä uudelleenkäytettäviksi suunniteltuja rakenteita. DfD Design for disassembly.
- Biodiversiteetin lisääminen luomalla sisä- ja ulko-pihoille monimuotoisia viheralueita, sekä laajoja hulevedenimeyttämisiä alueita.
- Terveys ja hyvinvointi: Rakennuksen optimoitu muoto luo rauhallisen sisäpihan, mahdollistaen runsaan päivänvalon pääsyn huoneistoihin.
- Sijainti tukee julkisten kulkuyhteyksien käyttöä.

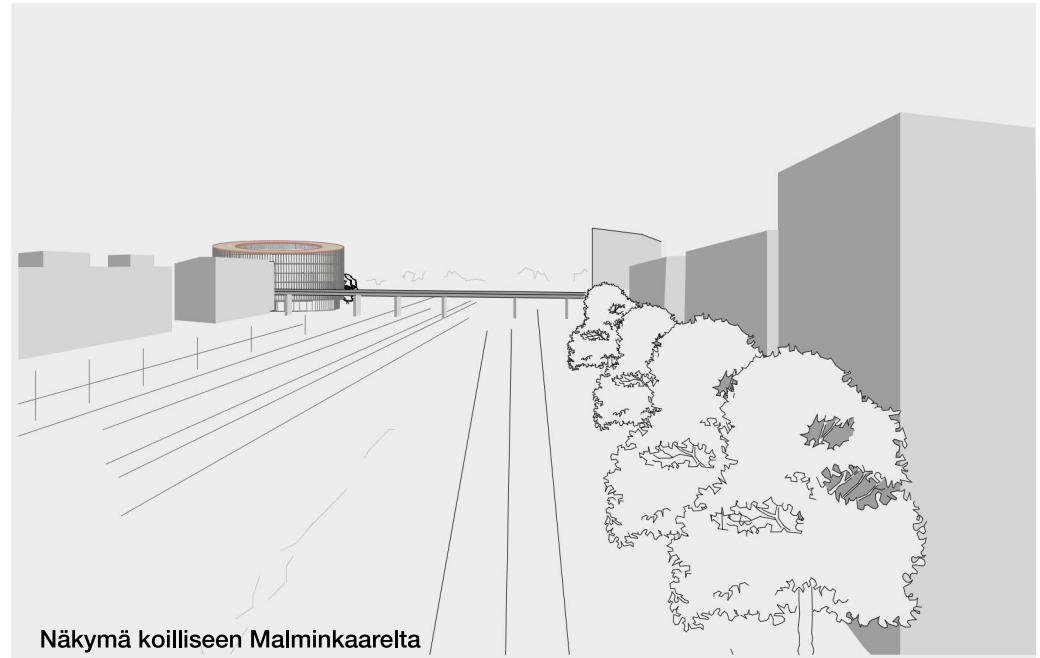


Kaavamuuos - Malmin Kauppatie 30,
opiskelija-asuntoja

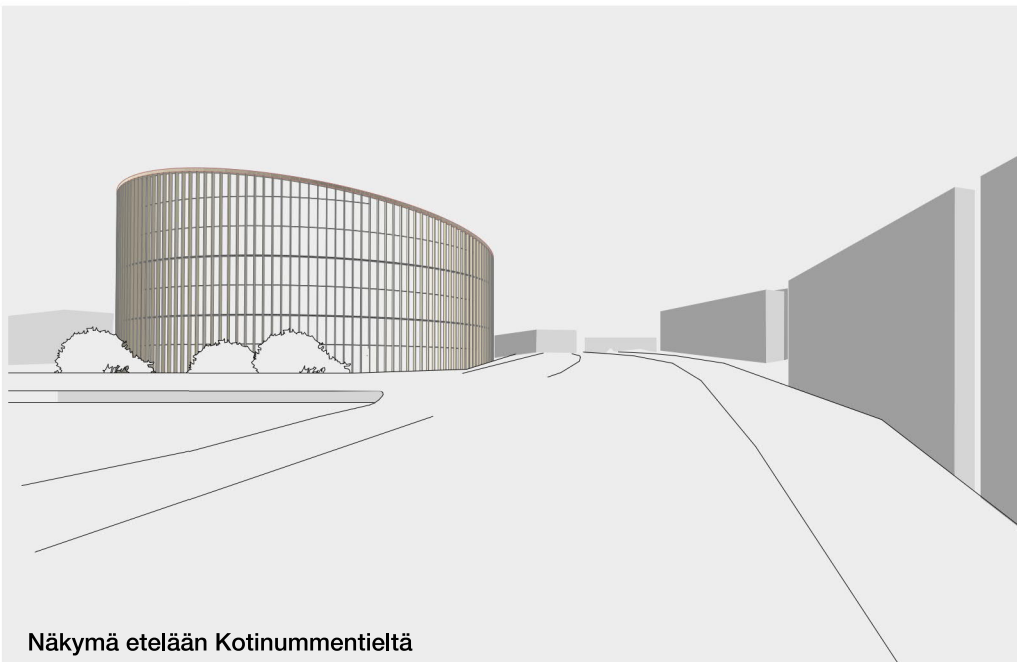
4. Massoittelu



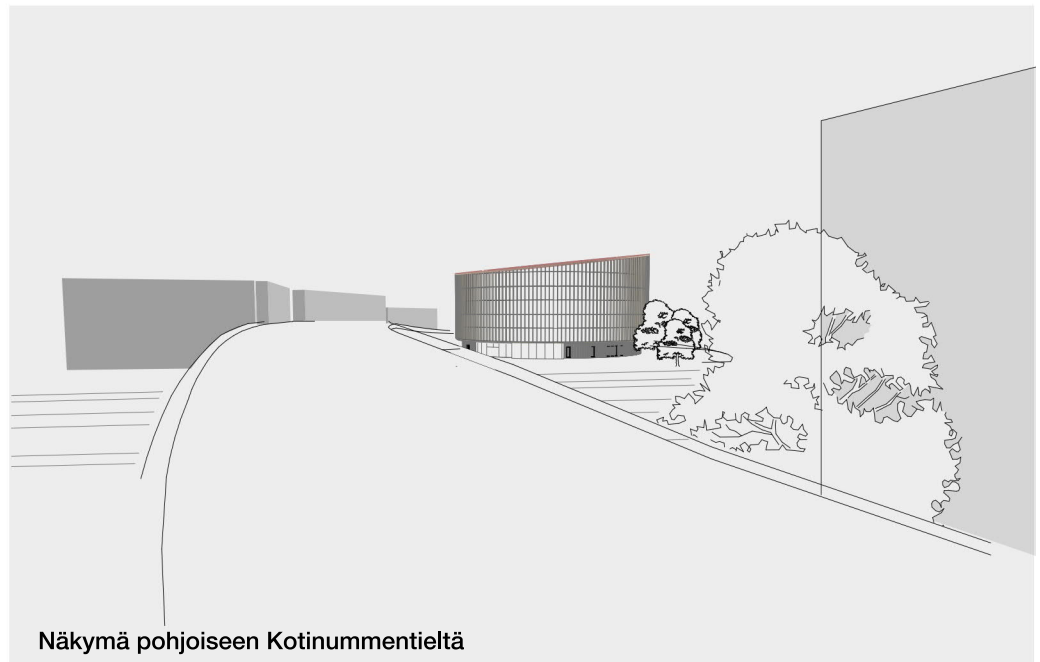
Näkymä lounaaseen Malmin kauppatieltä



Näkymä koilliseen Malminkaareltä

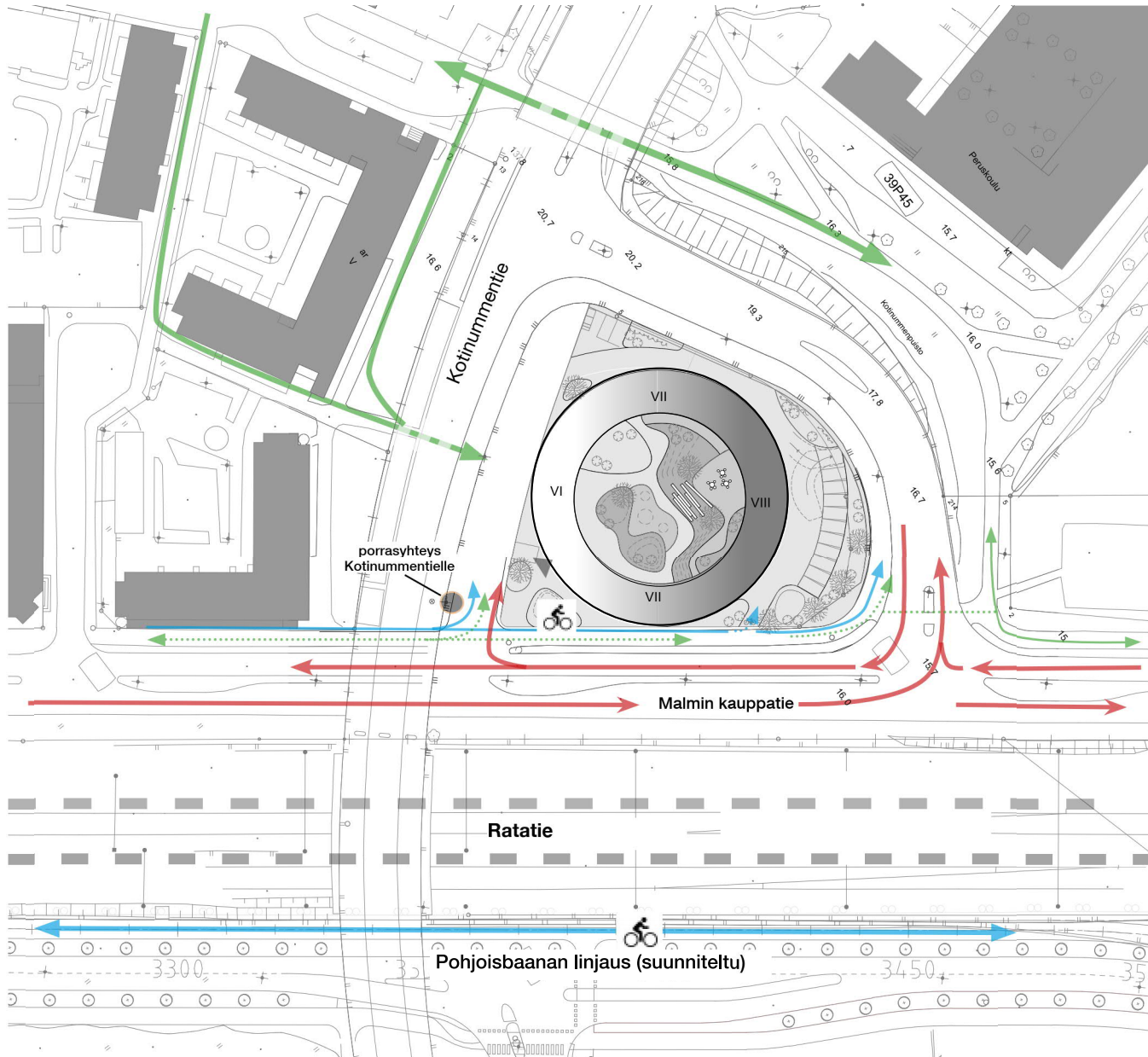


Näkymä etelään Kotinummentieltä



Näkymä pohjoiseen Kotinummentieltä

5. Liikenne ja yhteydet



-  jalankulkijat
-  pyöräilijät
-  autoliikenne
-  junaliikenne



liikennekaavio

6. Pihasuunnitelma

Pihasuunnitelmassa on huomioitu paikalle ominainen kasvillisuus ja ympäröivän rakennuskannan materiaalimaailma. Suunnitelmassa suositaan savisessa maaperässä viihtyviä kasvilajeja, kuten salavat, koivut ja kostean paikan perennat. Pintamateriaalit maatiili ja vaaleanruskea betonikivi jatkavat Malmin tiilirakentamisen perinnettä. Istutukset rajataan Corten-teräsreunoilla ja kalustuksessa suositaan puuta.

Maastonmuodot ja kasvillisuus suojaavat tonttia ympäröivän liikenteen haittavaikutuksilta.

Pihan valaistusolosuhteita on parannettu korottamalla pihan pohjoisosaa. Etelään porrastuva rinne toimii aurinkoisena oleskelupaikkana ja leikkiseinä.

Pyöräpaikat on sijoitettu rakennuksen ulkokehää kiertävään arkadiin.



Kasvillisuus

Pihasuunnitelmassa suositaan alueen nykyistä kasvillisuutta, Istutukset: dynaamisia perusistutuksia ja niittyä. Puulajit: mm, koivu, hopeasalava, terjoensalava ja erilaiset pihlajat.



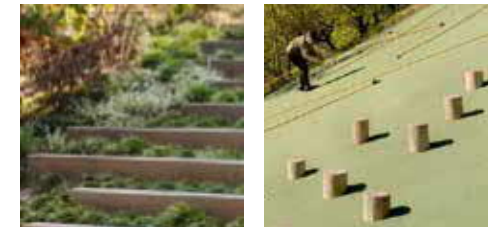
Pintamateriaalit

Pihan pintamateriaalit ovat lämpimän sävyisiä. Maatiili jatkaa Malmin tiilirakentamisen perinnettä, puuta käytetään kalusteissa ja terasseissa. Kumiturva-alustasta saadaan luotua veistoksellinen leikki- ja liikuntapaikka.

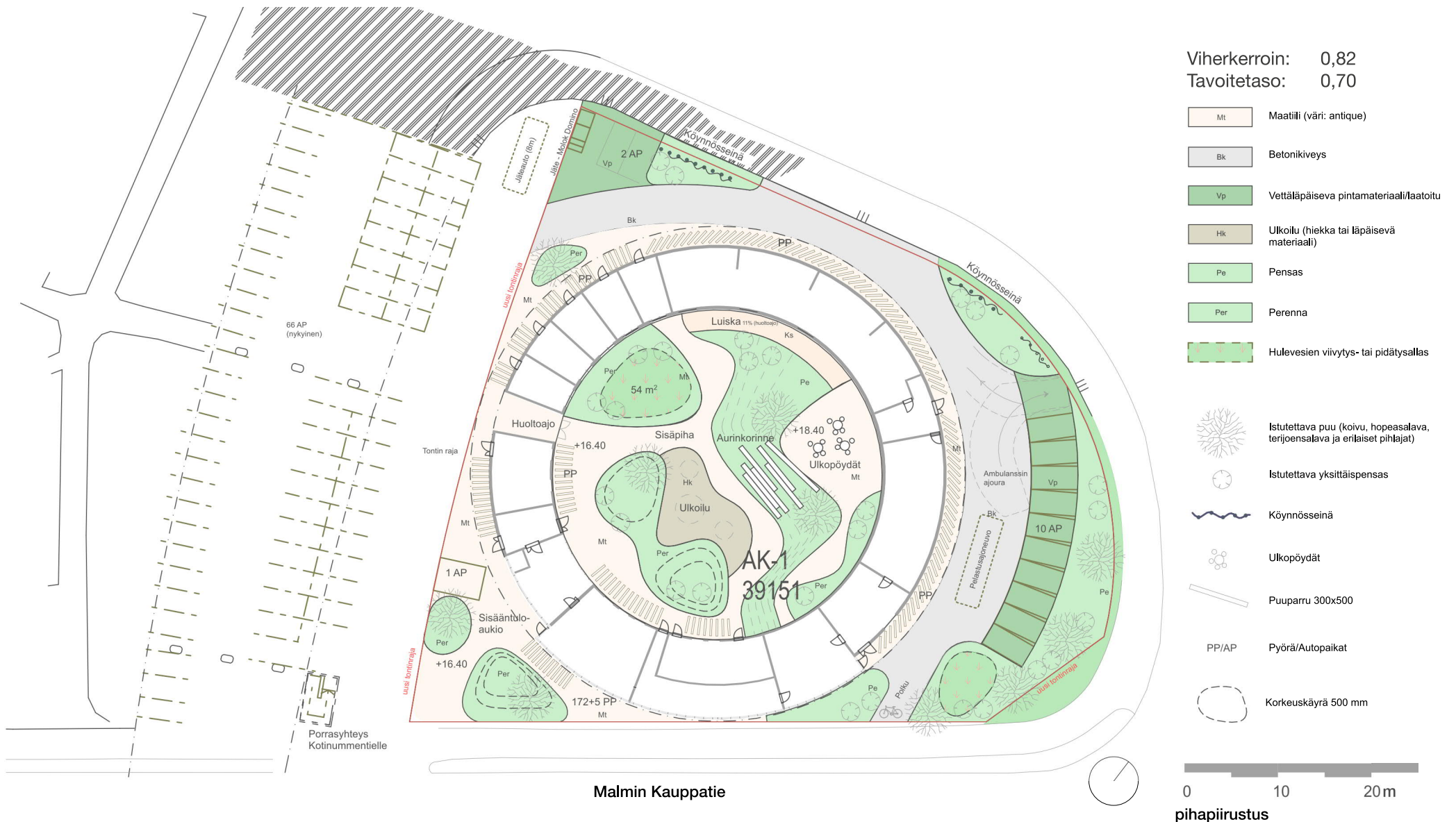


Rinne

Pihan keskeinen aihe on monipuolinen rinne, joka toimii sekä oleskeluun että liikuntaan ja leikkiin.



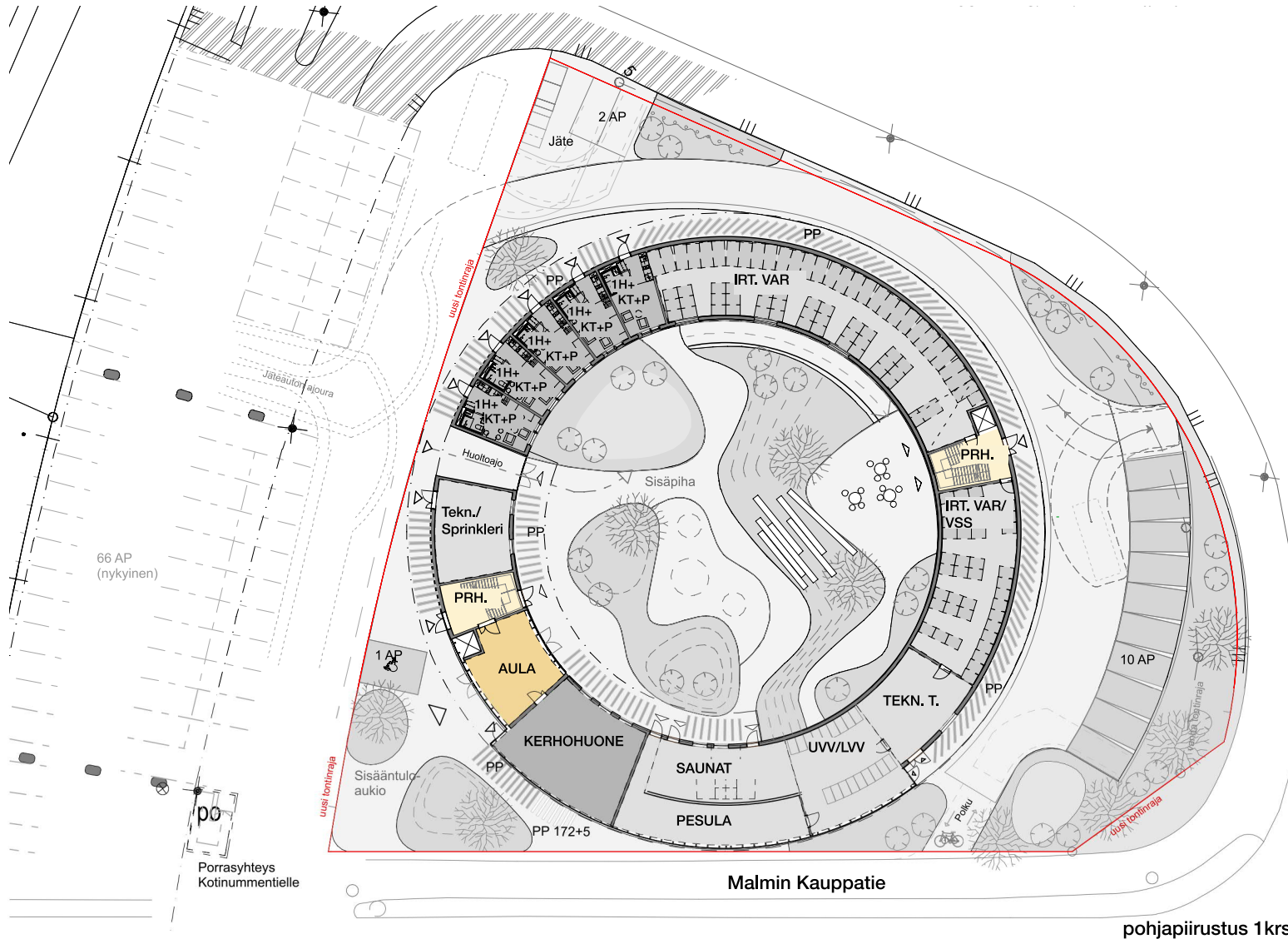
6. Pihasuunnitelma



7. Toiminnallisuus - sisäänkäynti



7. Toiminnallisuus



LASKELMAT

AP= 12 + 1 (LE autopaikka)
 PP= 172 + 5 (Vieras pysäköinti)

Viherkerroin= 0,82

Ve - 1

asunnot: 1 H = 22 m²
 2h = 42,5

1H = 157 kpl
 2H = 12 kpl
 yht. 169 kpl

kerrosala 5160 k-m²

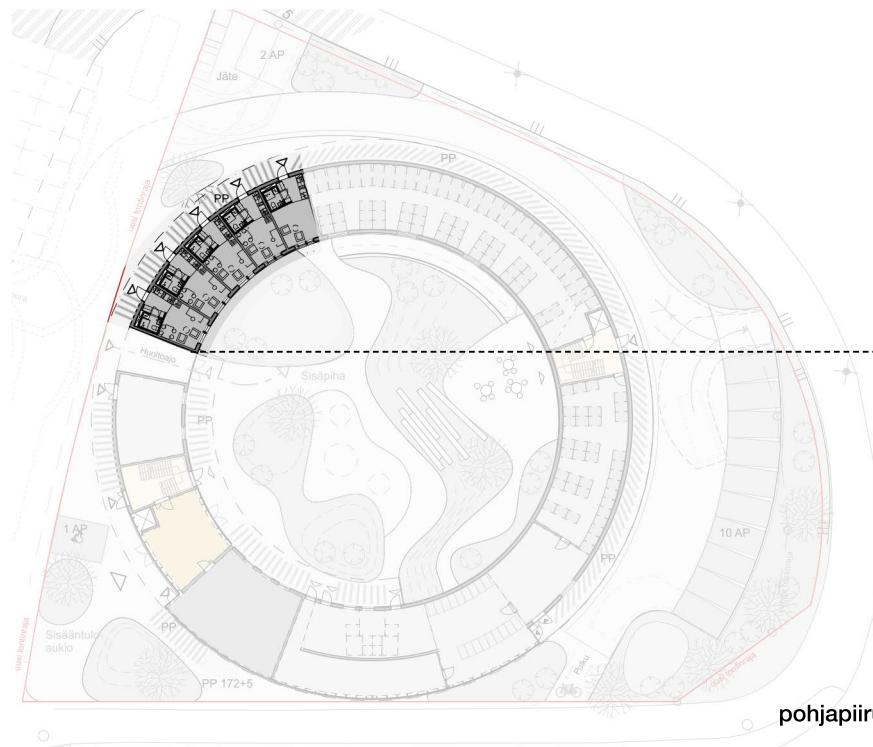
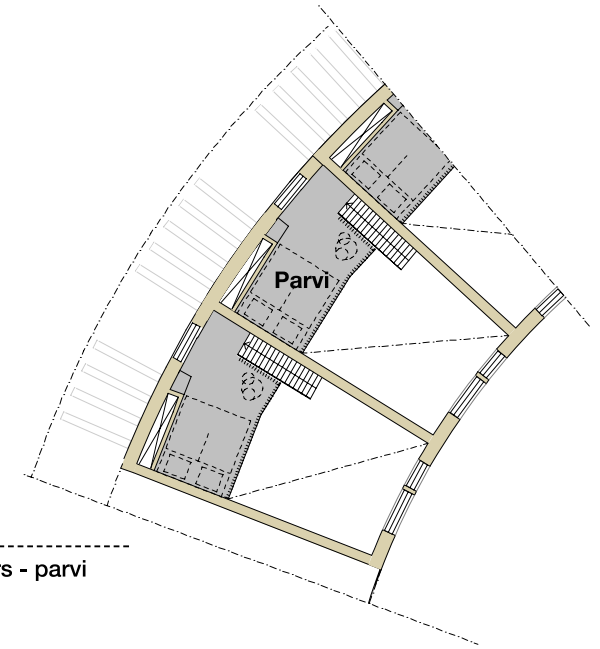
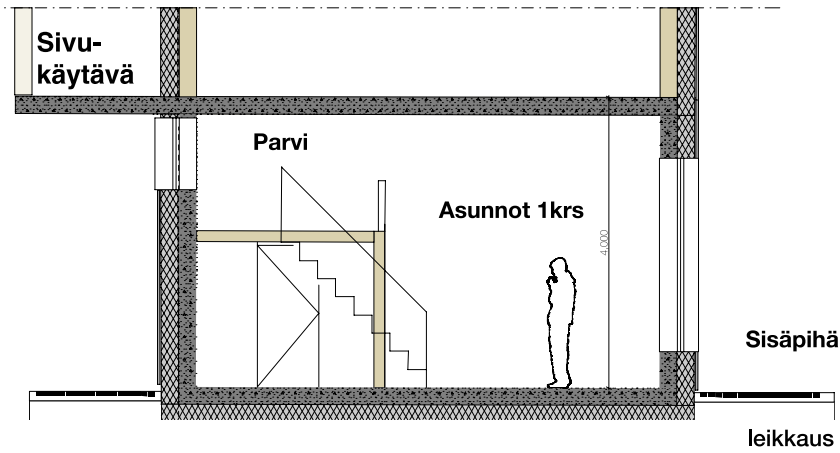
Ve - 2

asunnot: 1 H = 25 m²
 2h = 51,5

1H = 134 kpl
 2H = 12 kpl
 yht. 146 kpl

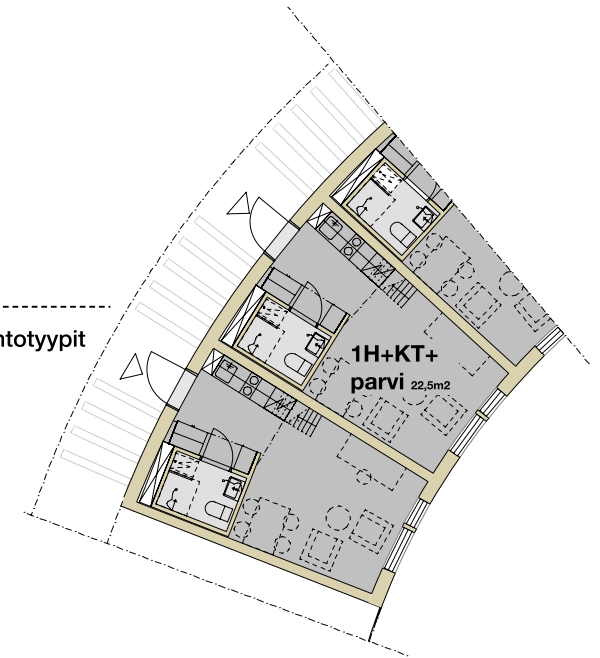
kerrosala 5160 k-m²

7. Toiminnallisuus

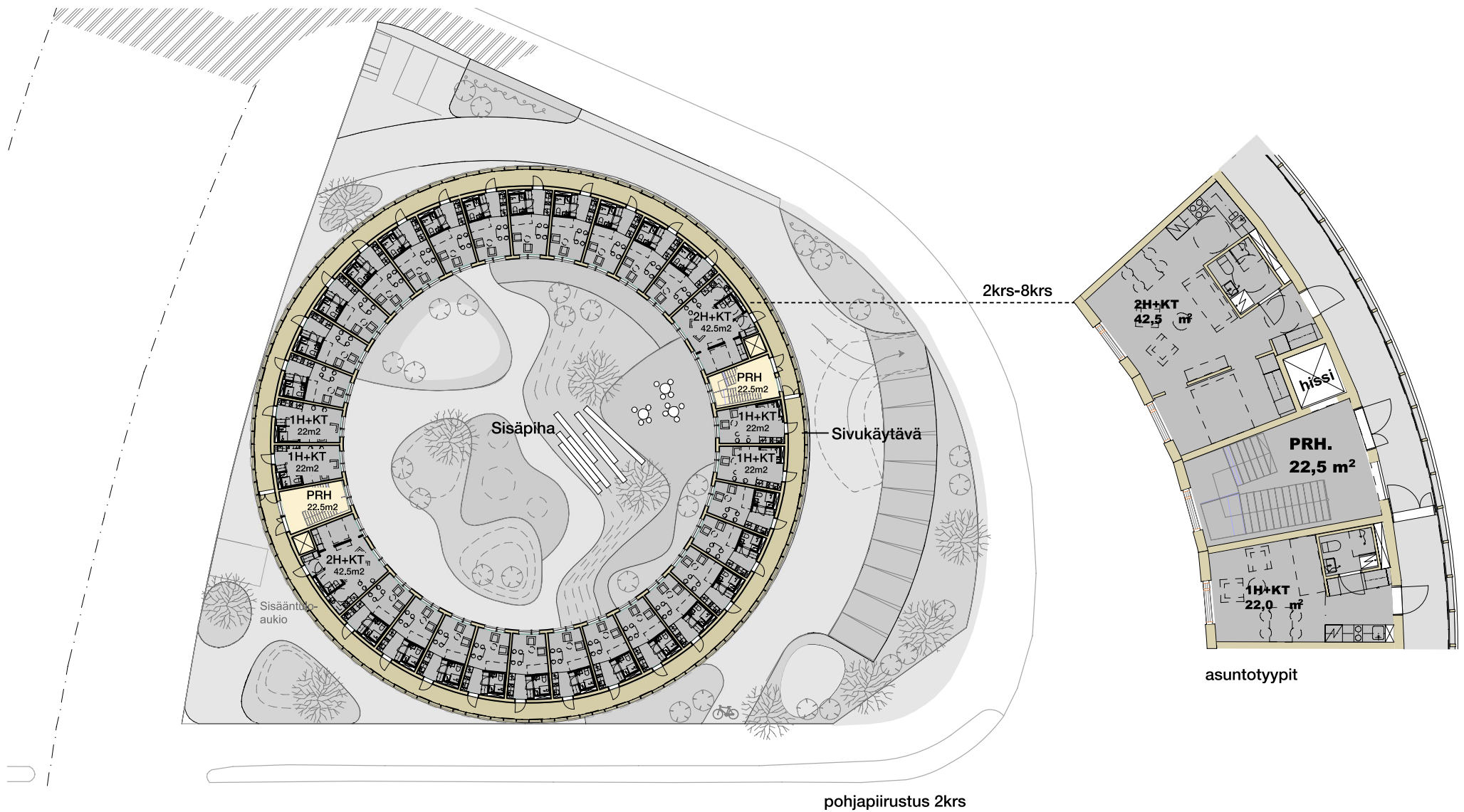


1 krs - parvi

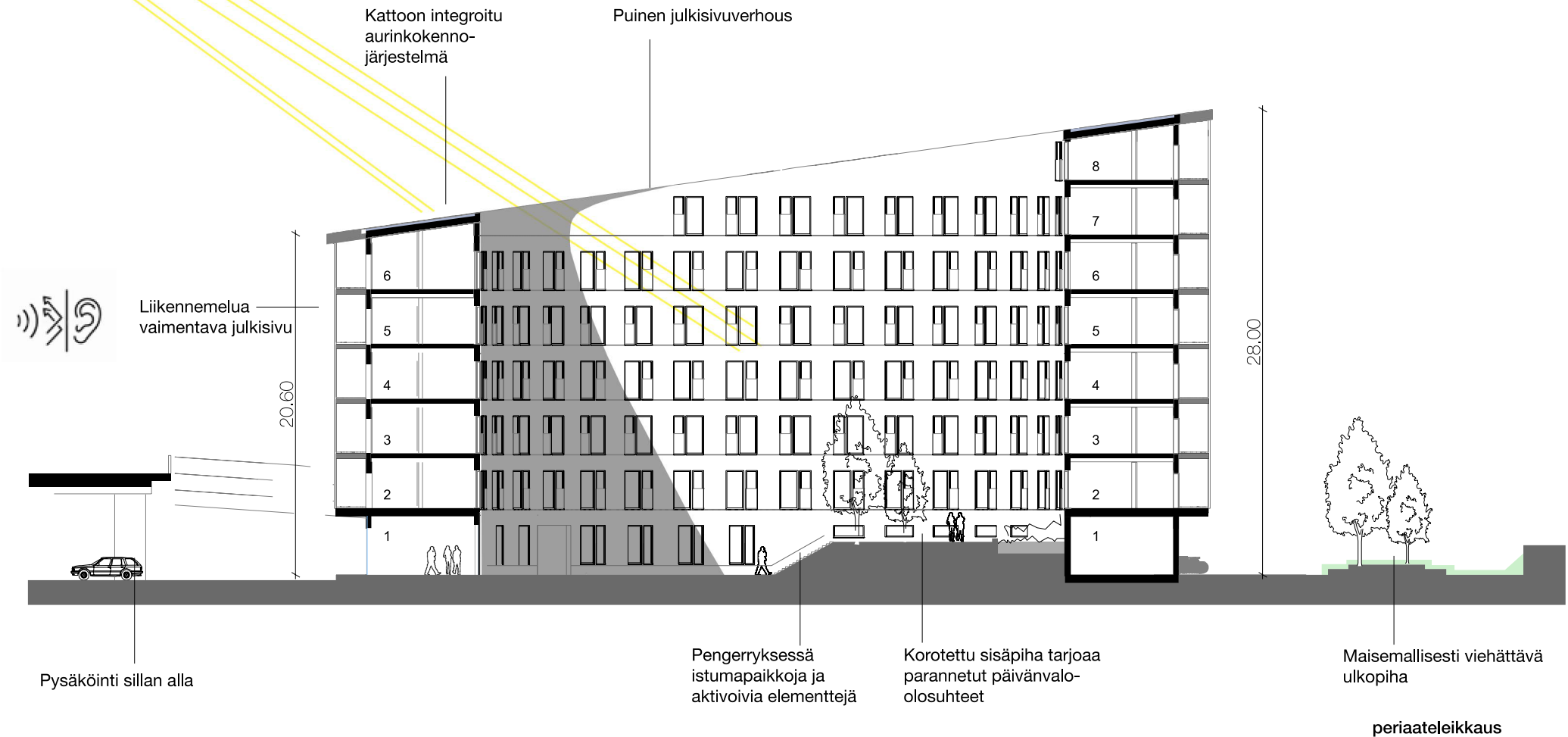
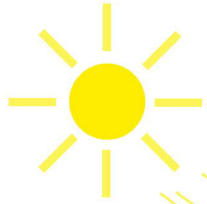
asuntotyytit



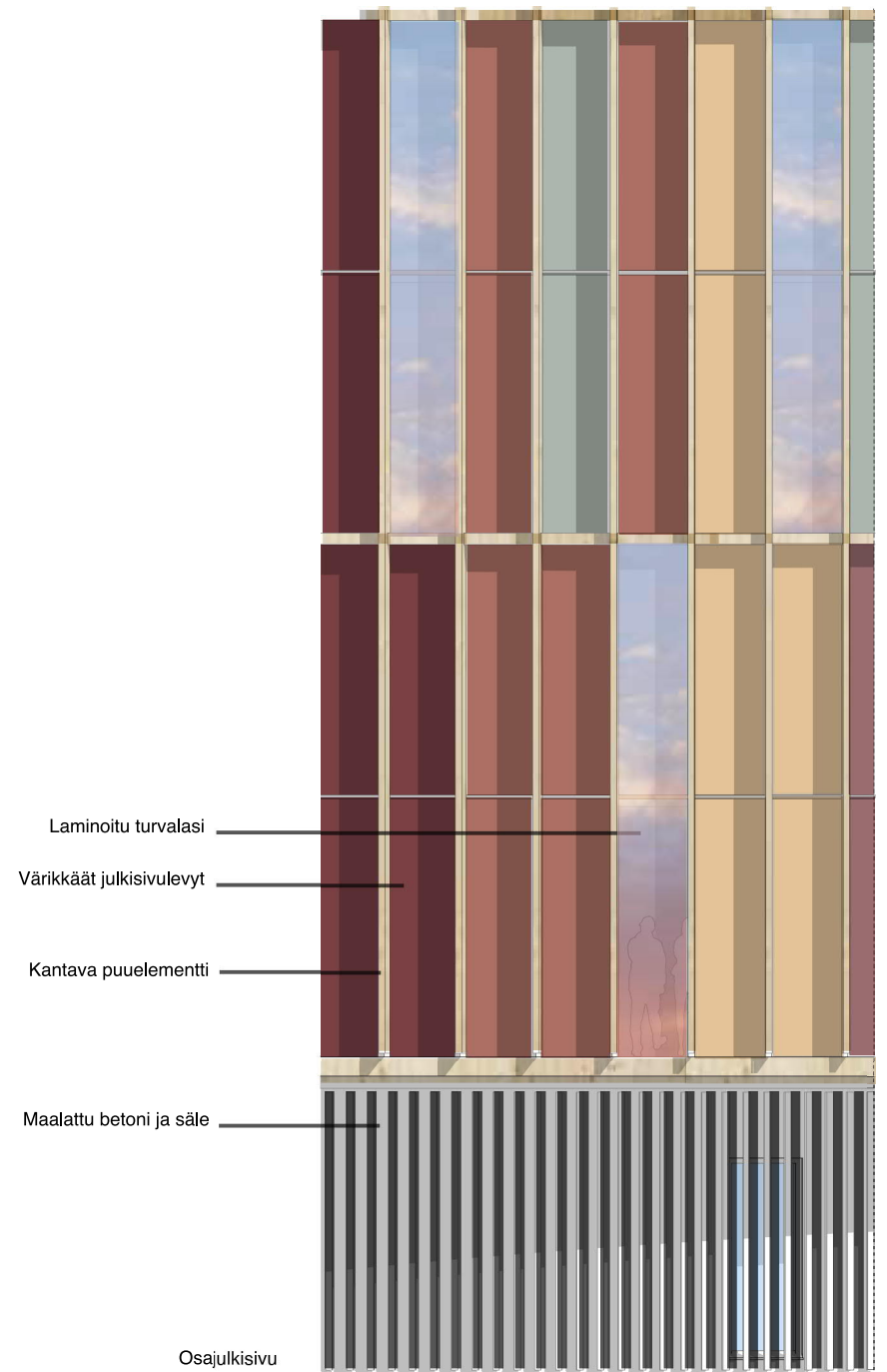
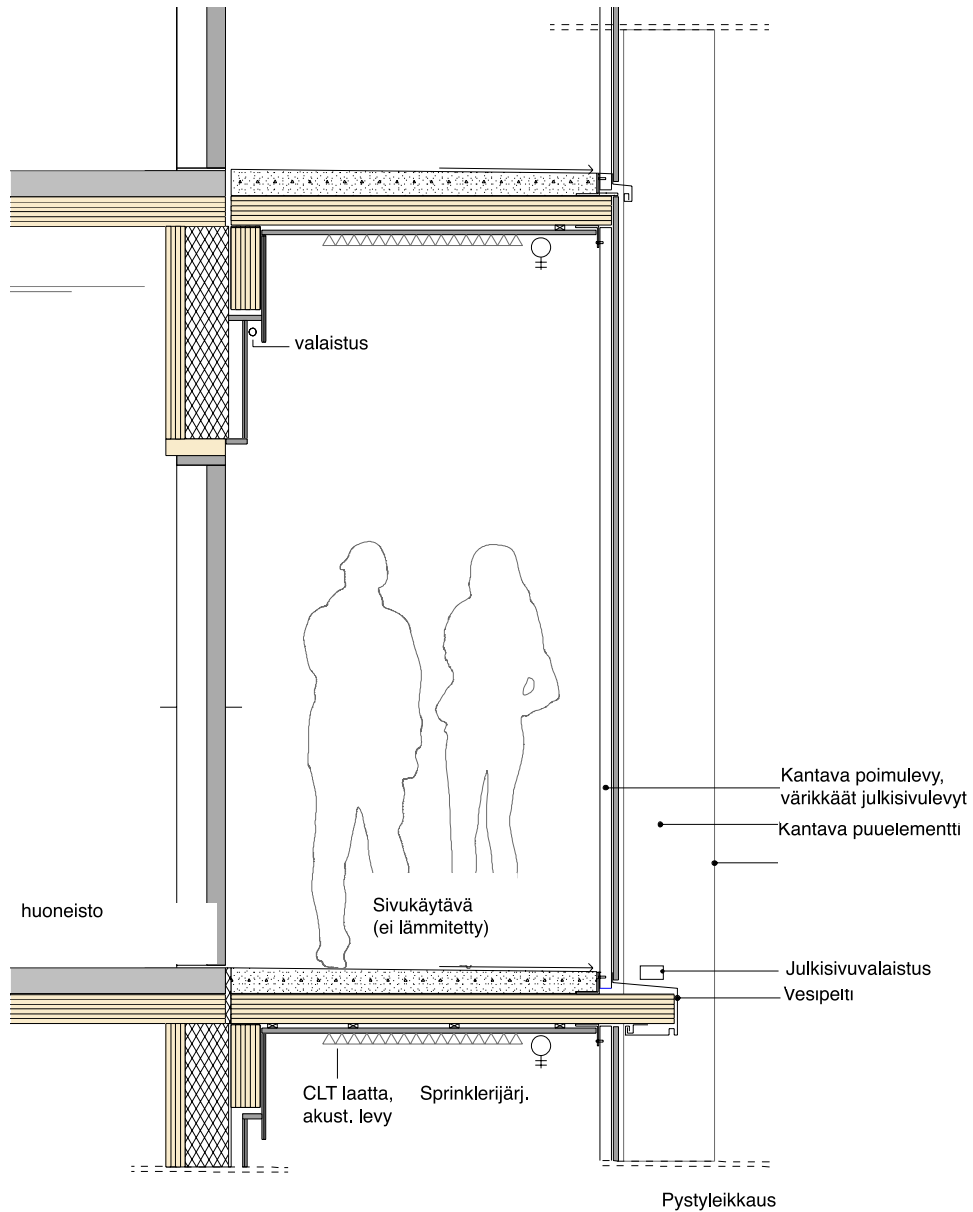
7. Toiminnallisuus



7. Toiminnallisuus



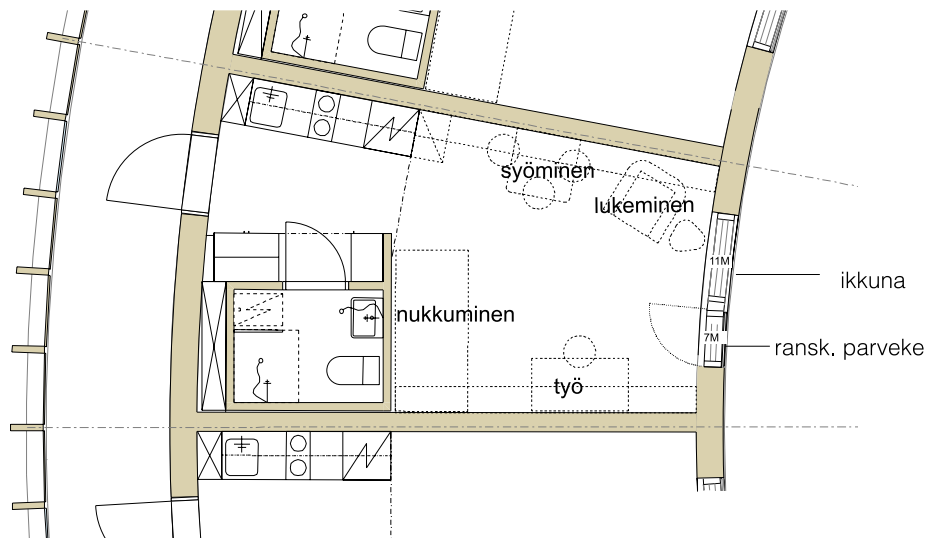
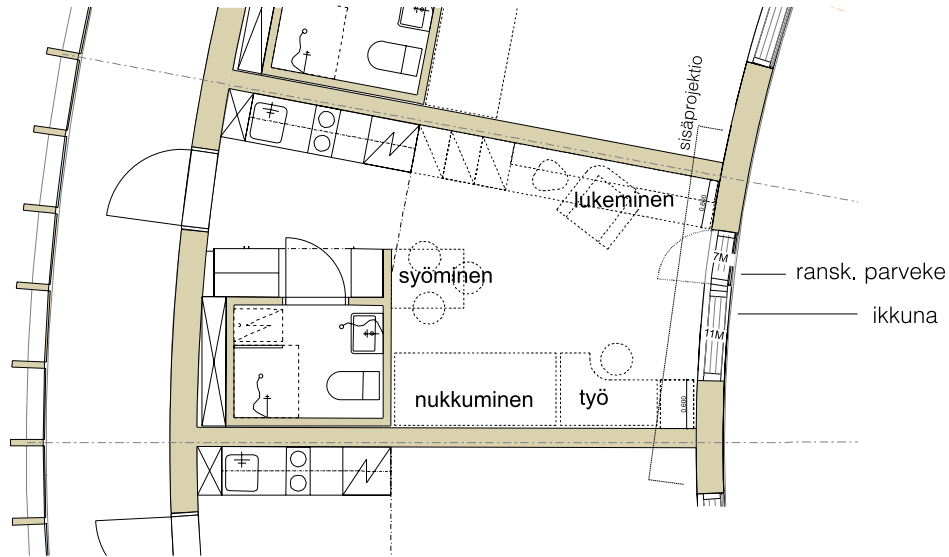
8. Julkisivu kadulle



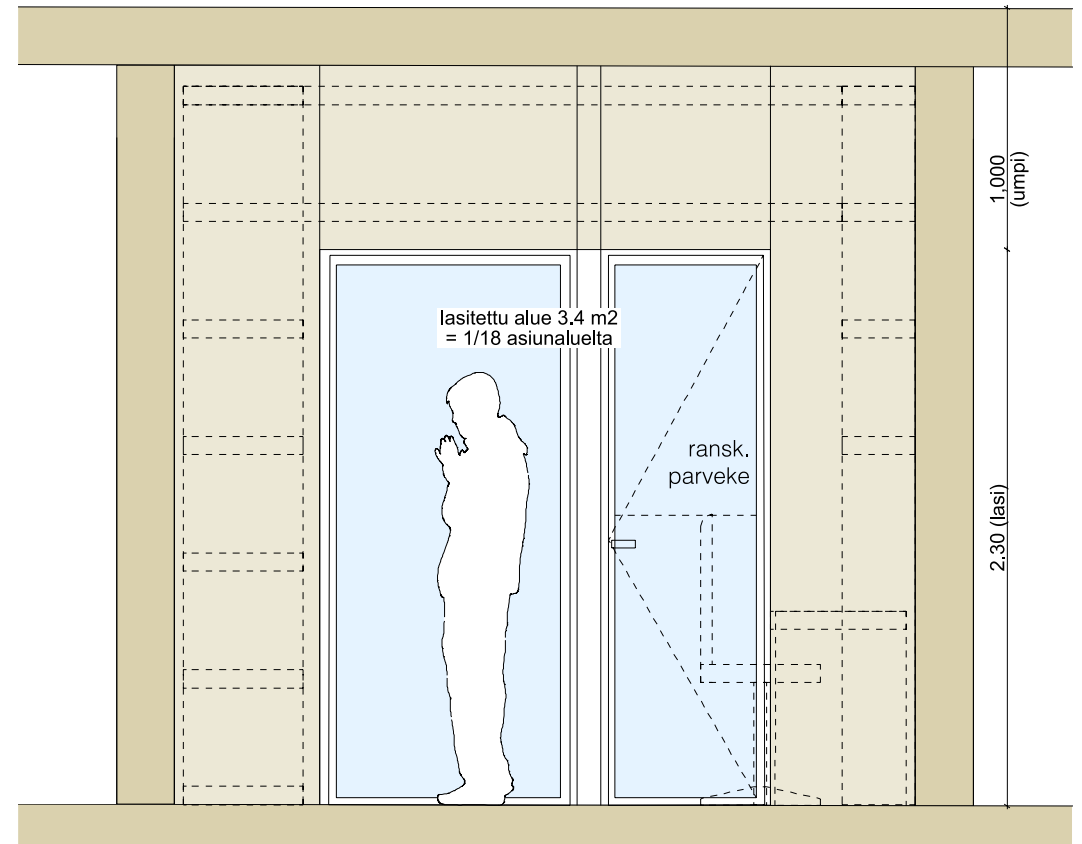
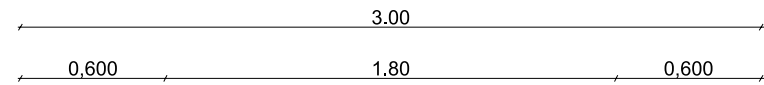
8. Julkisivu kadulle



8. Julkisivut - sisäpiha



osapohja 2



sisäprojekti

8. Julkisivut - sisäpiha



9. 3D-näkymä (päivä)



9. 3D-näkymä (ilta)

Pystysuuntaista julkisivukuviointia korostetaan viivakoodimaisella värillisellä valaistuskuvioilla, joka luo rakennukselle maamerkinomaisuutta leikkisällä tavalla. Ulkovalaistus ja käytävien sisävalaistus sulautuvat kokonaisvaltaiseen veistokselliseen valaistukseen, joka muodostaa rakennuksen identiteetin.





ARCO

ARCHITECTURE COMPANY

Merimiehenkatu 36 D, 6. krs
00150 HELSINKI

+358 9 584 22 103

HOAS

ARCO
ARCHITECTURE COMPANY

Arkkitehdit Soini & Horto Oy
Henrik Simelius

TÄRINÄ- JA RUNKOMELUSELVITYS

Asemakaavan muutos: Malmin kauppatie 30, Helsinki

HELSINKI
Viikinportti 4 B 18
00790 Helsinki
puh. 050 377 6565

TURKU
Rautakatu 5 A
20520 Turku
puh. 050 570 3476

TAMPERE
Viinikankatu 47
33800 Tampere
puh. 040 866 8615



www.promethor.fi
Y-tunnus: 0996539-4
Kotipaikka: Turku

Tilaaaja:
Arkkitehdit Soini & Horto Oy
Henrik Simelius

Tärinä- ja runkomeluserivitys

Kohde:
Asemakaavan muutos: Malmin kauppatie 30, Helsinki

Raportin numero:
PR5309-TÄR01

Raportin päiväys:
25.6.2020

Kirjoittaja(t):
Olli Laivoranta
Suunnittelija, DI
041 506 3418
olli.laivoranta@promethor.fi

Tarkastanut:
Jani Kankare
Fyysikko, FM
040 574 0028
jani.kankare@promethor.fi

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	4
2	Mittauspisteet ja maaperä	5
3	Mittaus- ja arviointimenetelmät	6
4	Tärinän ja runkomelun suositusarvot.....	7
5	Mittaustulokset	7
5.1	Maasta mitatut heilahdusnopeuden resultantit v_{res}	7
5.2	Maasta mitatut tärinän tunnusluvun arvot $v_{w,95}$	7
5.3	Rakennukseen siirtyvän tärinän arviointi $v_{w,95}$	8
5.4	Arvio runkomelutasoista L_{prm}	8
5.5	Runkomelun mittaustulokset referenssirakennuksessa	8
6	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	9
6.1	Tärinän aiheuttama vaurioitumisriski	9
6.2	Tärinän aiheuttama viihtyvyyshaitta.....	9
6.3	Runkomelu	9
6.4	Muita huomioita.....	10
7	Lisätietoa	10
8	Kirjallisuus.....	10

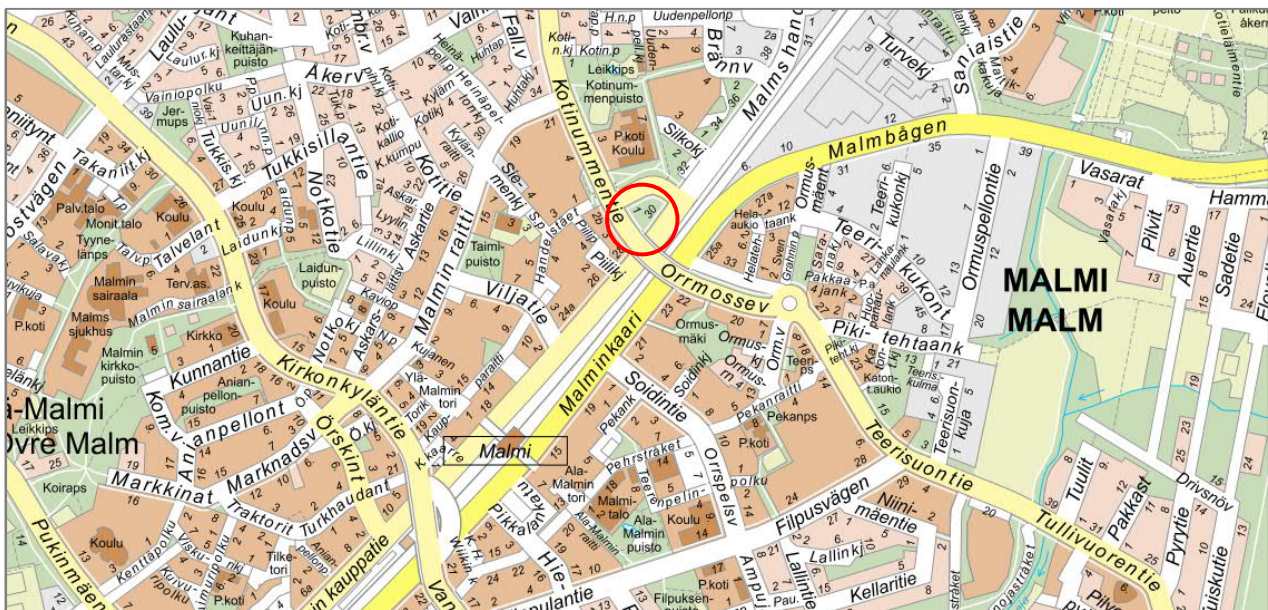
Liitteet:

- Liite 1. Mittauspistesivut, tärinä.
- Liite 2. Mittauspistesivut, runkomelu.
- Liite 3. Tärinän ja runkomelun vertailuarvot.

1 YLEISTÄ

Promethor Oy mittasi 30.3.–6.4. ja 16.6.2020 tie- ja raideliikenteen aiheuttamaa värähtelyä Helsingin Malmilla osoitteessa Malmin kauppatie 30. Kohteen sijainti on esitetty kuvissa 1 ja 2. Kohteeseen on suunnitteilla uusi asuinkerrostalo. Ensimmäisellä mittausjaksolla värähtelyä mitattiin kolmesta mittauspisteestä suunnitellun uudisrakennuksen kohdalta maaperästä. Toisella mittauskerralla mittauksia tehtiin viereisessä vastaavalla etäisyydellä rautatiestä olevassa asuinrakennuksessa maaperästä rakennukseen siirtyvän värähtelyn ja runkomelun arvioinnin tarkentamiseksi.

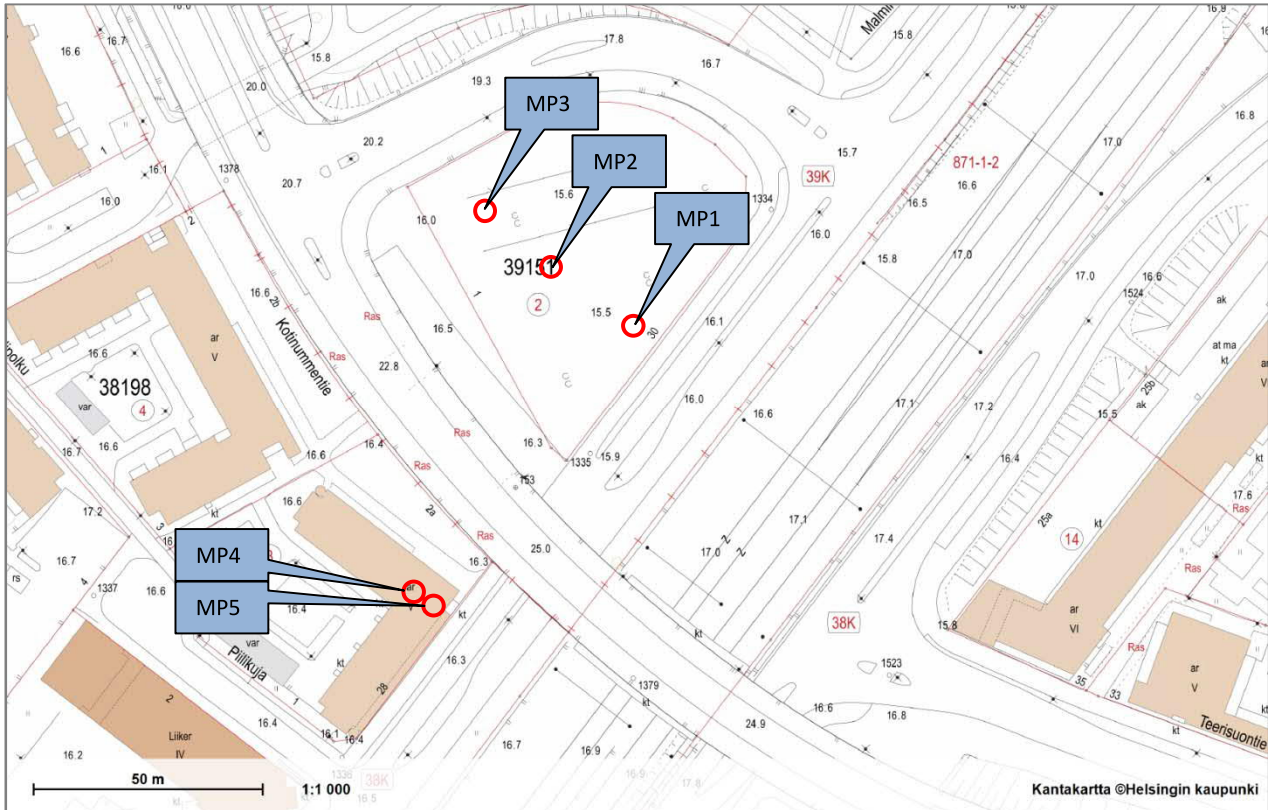
Mittaustuloksista arvioidaan suunniteltuun uudisrakennukseen aiheutuvia tärinä- ja runkomelutasoja ja verrataan näitä soveltuviin suositusarvoihin. Tulosten perusteella esitetään kohteen jatkosuunnittelua varten mahdollisia tärinästä ja/tai runkomelusta aiheutuvia reunaehtoja tai vaimennustoimenpidetarpeita.



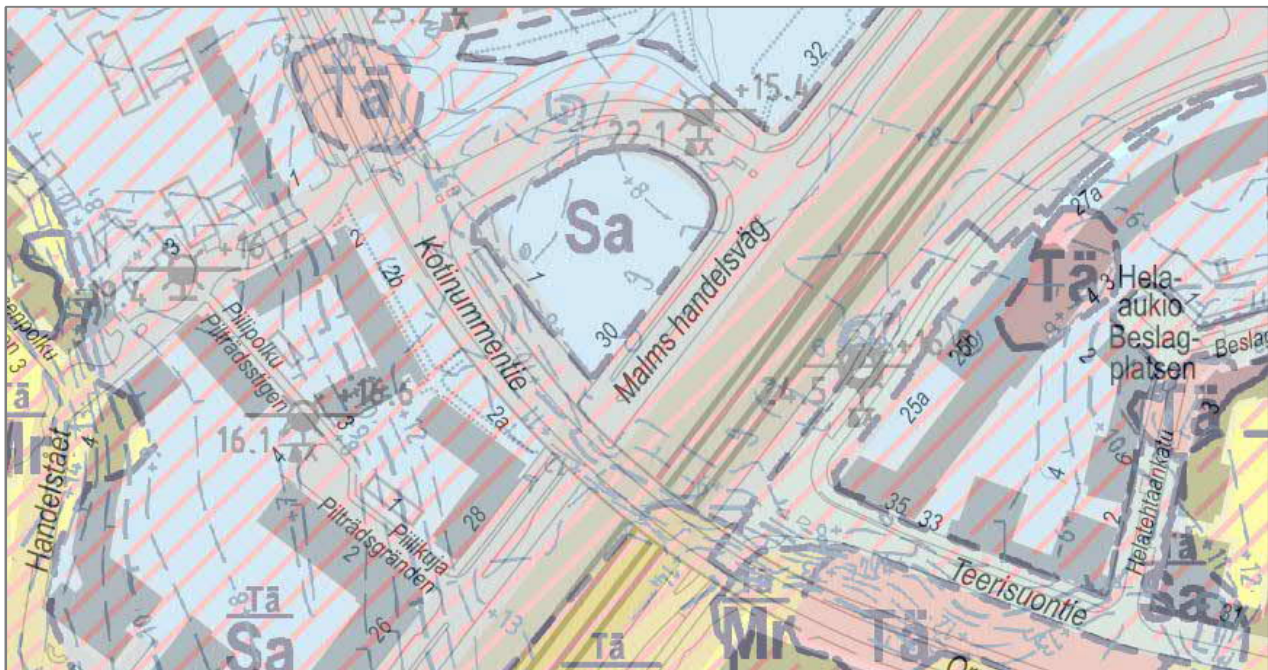
Kuva 1. Kohteen sijainti.

2 MITTAUSPISTEET JA MAAPERÄ

Tärinää mitattiin kolmessa mittauspisteessä maasta (MP1, MP2 ja MP3) ja tarkentavien mittausten aikana mittauspisteen MP1 lisäksi kahdessa mittauspisteessä viereisessä ns. referenssirakennuksessa (MP4 ja MP5). Tärinää mitattiin jokaisessa mittauspisteessä 3-aksiaalisesti. Mittauspisteiden sijainnit on esitetty kantakartalla kuvassa 2. Maaperä alueella on savimaata. Kuvassa 3 on ote alueen maaperäkartasta.



Kuva 2. Mittauspisteiden sijainnit kantakartassa.



Kuva 3. Ote maaperäkartasta (lähde: kartta.hel.fi).

3 MITTAUS- JA ARVIOINTIMENETELMÄT

Rautatieliikenteen aiheuttaman tärinän mittaukset suoritettiin VTT:n tiedotteen ”Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta” mukaisesti maasta mittaamalla. Mittausjakson pituus oli yksi viikko.

Värähtelyä mitattiin Rion DA-20 -datatallentimilla sekä Metra KS-48B/C -kiihtyvyyssantureilla.

Mittaustulosten analysointi ja tulkinta rakenteiden vaurioitumisriskin kannalta tehtiin VTT:n ohjeen ”Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin – Vaurioalttiuden kartoittaminen ja mittaaminen” mukaan. Rakenteiden vaurioriskiä arvioitiin värähtelyn taajuuspainottamattoman heilahdusnopeuden resultantin maksimiarvon v_{res} avulla.

Mittaustulosten analysointi ja tulkinta ihmisen kokeman tärinähaitan kannalta tehtiin VTT:n ohjeiden ”Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta”, ”Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa” ja ”Ohjeita liikennetärinän arviointiin” mukaan. Ihmisen kokeman häiriön kuvaamiseksi tärinäsignaaleista laskettiin tunnusluku $v_{w,95}$ VTT:n suositusten mukaan¹. Värähtelyjen tunnusluvulla $v_{w,95}$ tarkoitetaan arvoa, jota pienempänä 15 suurimman tärinätapahtuman taajuuspainotetut tehollisarvot pysyvät 95 prosentin tilastollisella todennäköisyydellä.

Maasta rakennukseen siirtyvää tärinää arvioitiin VTT:n tiedotteen ”Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi” ja VTT:n tiedotteen ”Ohjeita liikennetärinän arviointiin” mukaisesti. Rakennuksen ominaisuuksien mukaan maaperästä ja perustuksesta rakennukseen siirtyvän tärinän tietyt taajuiset värähtelykomponentit voimistuvat ja tietyt vaimenevat. Ominaisuuksien mukaan rakennuksessa havaittavan tärinän voimakkuus on pienempää, yhtä suurta tai suurempaa kuin maaperästä tai perustuksesta mitattu tärinä. Arviointimenetelmällä arvioidaan ensin maasta perustukseen siirtyvän ja tämän jälkeen perustuksesta runkoon ja lattiaan siirtyvän värähtelyn vahvistumista käyttämällä yleisen voimistumisen ja resonanssitarkastelun kertoimia. Yleinen voimistuminen kuvaa nimensä mukaisesti värähtelyn mahdollista yleistä voimistumista rakennuksen rungossa tai lattiassa (ns. varmuustarkastelu). Resonanssitarkastelu kuvaa rakennuksen rungon tai lattian ominaistajuuden ”syttymistä”, jolloin värähtely saattaa voimistua moninkertaiseksi. Rungon tai lattian resonanssia voi esiintyä silloin, kun maaperän tärinän hallitseva taajuuskomponentti osuu lattian tai rungon ominaistajuudelle. Resonanssitarkastelussa mahdollisesti ilmeviä riskejä voidaan välttää rakennusten värähtelyteknisellä suunnittelulla mm. välttämällä tiettyjä jännevälejä ja talon korkeuksia.

Rungon resonanssitarkastelu tehdään perustuksen värähtelyn vaakakomponentin perusteella käyttäen resonanssikerrointa $k_2 = 4$. Lattian resonanssitarkastelu tehdään perustuksen värähtelyn pystykomponentin perusteella käyttäen resonanssikerrointa $k_2 = 6$. Mahdollinen ylityksen aiheuttava taajuus tai taajuudet tulee ottaa huomioon rakennuksen välipohjien tai rakennuksen rungon mitoituksessa.

Suomessa ei ole standardoitua menetelmää runkomelun arviointiin. Tässä raportissa liikenteen aiheuttamaa runkomelua arvioidaan VTT:n tiedotteen ”Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi” mukaisesti värähtelymittausten perusteella. Värähtelysignaaleista laskettu arvio määritetään slow-aikavakiolla määritetyistä A-painotetuista nopeussignaaleista käyttämällä referenssinopeutena 1 nm/s ja muuttamalla saatu tulos runkomelutasoksi VTT:n tiedotteen mukaisia lisätekijöitä käyttäen. Lisäksi runkomelua arvioidaan viereisessä ns. referenssirakennuksessa tehtyjen värähtely- ja äänitasomittausten tulosten perusteella.

¹ VTT:n suosituksesta poiketen tunnuslukujen laskennassa 15 suurinta signaalia valitaan kustakin akselisuunnasta erikseen. VTT:n suosituksessa suurimmat signaalit valitaan pystysuuntaisten signaalien mukaan kaikille akselisuunnille. Kun käytetyt signaalit valitaan kustakin akselisuunnasta erikseen, laskettu tunnusluku on aina yhtä suuri tai suurempi kuin pystyakselin mukaan valituista signaaleista laskettu. Pystysuunnan mukaan määritetyistä signaaleista lasketut vaakasuuntaiset tunnusluvut saattavat olla todellista pienempiä, erityisesti kun vaakasuuntaainen tärinä on merkittävää.

4 TÄRINÄN JA RUNKOMELUN SUOSITUSARVOT

Tarkasteltavassa kohteessa:

- Rakenteiden **vaurioriskiä arvioitaessa** kohteeseen sovelletaan enimmäisarvoa **4,0 mm/s** (painottamaton värähtelynopeuden resultantin suurin arvo v_{res}).
- Ihmisten kokemaa **viihtyvyyshaittaa arvioitaessa** uudessa asuinrakennuksessa sovelletaan VTT:n värähtelyluokituksen värähtelyluokkaa C ja enimmäisarvoa **0,30 mm/s** (tärinän tunnusluku $v_{w,95}$).
- **Runkomelua arvioitaessa** asuinrakennuksessa sovelletaan enimmäistasoa **35 dB** (runkomelutaso L_{prm}).

Tärinän ja runkomelun suositukset on esitetty laajemmin liitteessä 3.

5 MITTAUSTULOKSET

5.1 Maasta mitatut heilahdusnopeuden resultantit v_{res}

Rakennusten vaurioitumisriskiä arvioidaan painottamattoman värähtelyn nopeuden resultantin suurimman arvon avulla. Taulukossa 1 on esitetty suurimmat mitatut resultanttien arvot. Liitteessä 1 on esitetty 15 suurimman resultantin arvot kussakin mittauspisteessä.

Taulukko 1. Suurimmat mitatut heilahdusnopeuden resultantin arvot v_{res} .

Mittauspiste	Etäisyys rautatiestä [m]	Resultantti [mm/s]
MP1 (maaperä)	45	2,3
MP2 (maaperä)	65	1,8
MP3 (maaperä)	85	1,4
MP4 (ref. rakennus)	50	0,1
MP5 (ref. rakennus)	45	0,1

5.2 Maasta mitatut tärinän tunnusluvun arvot $v_{w,95}$

Ihmisten kokemaa tärinähaittaa arvioidaan tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ avulla. VTT:n suosituksen mukaan uusissa normaaleissa asuinrakennuksissa tärinän tunnusluku $v_{w,95}$ ei saisi ylittää arvoa 0,30 mm/s (luokka C). Taulukossa 2 on esitetty mittaustuloksista lasketut tärinän tunnuslukujen arvot. Laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 2. Mittaustuloksista lasketut tärinän tunnusluvut $v_{w,95}$.

Mittauspiste	Etäisyys rautatiestä [m]	Tunnusluku $v_{w,95}$ [mm/s]		
		<i>pystysuunta</i>	<i>rataa vasten kohtisuora vaakasuunta</i>	<i>radan suuntainen vaakasuunta</i>
MP1 (maaperä)	45	0,32	0,43	0,81
MP2 (maaperä)	65	0,30	0,55	0,35
MP3 (maaperä)	85	0,24	0,28	0,27
MP4 (ref. rakennus)	50	0,01	0,01	0,01
MP5 (ref. rakennus)	45	0,01	0,01	0,01

5.3 Rakennukseen siirtyvän tärinän arviointi $v_{w,95}$

Yleinen voimistuminen

Yleinen voimistuminen määritetään perustuksen värähtelyn vaaka- (runko) ja pystykomponentin (lattia) perusteella käyttäen voimistumiskerrointa $k_1 = 1,5$. Arviointitulokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. VTT:n menetelmillä tärinäsignaaleista arvioidun perustuksen värähtelyn perusteella arvioitu värähtelyn yleinen voimistuminen rakennuksen rungossa ja lattiassa.

Mittauspiste	Rungon värähtelyn yleinen voimistuminen $v_{w1,runko}$ [mm/s]	Lattian värähtelyn yleinen voimistuminen $v_{w1,lattia}$ [mm/s]
MP1	0,40	0,47
MP2	0,44	0,45
MP3	0,25	0,36

Resonanssitarkastelu

Resonanssitarkastelun perusteella rakennusten rungoille ei kohdistu erityisvaatimuksia.

Resonanssitarkastelun perusteella välipohjat tulee mitoittaa siten, että rakenteen ominaistajuus f on yli 10 Hz. Tällä estetään haitallisten, tärinää voimistavien, resonanssien syntyminen.

5.4 Arvio runkomelutasoista L_{prm}

Taulukossa 4 on esitetty värähtelymittauksista VTT:n arviointimenetelmällä määritetyt runkomelutasot mittauspisteittäin ja akselisuunnittain.

Taulukko 4. VTT:n menetelmällä tärinäsignaaleista arvioidut runkomelutasot L_{prm} .

Mittauspiste	Etäisyys rautatiestä [m]	A-painotettu runkomelutaso L_{prm} [dB]		
		<i>pystysuunta</i>	<i>rataa vasten kohtisuora vaakasuunta</i>	<i>radan suuntainen vaakasuunta</i>
MP1 (maaperä)	45	40	51	56
MP2 (maaperä)	65	39	47	43
MP3 (maaperä)	85	37	45	45
MP4 (ref. rakennus)	50	31	26	22
MP5 (ref. rakennus)	45	21	19	22

Lainaus VTT:n tiedotteesta 2468, Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arvioiminen, I Esiselvitys. ”Julkaisussa esitetyt kriteerit, raja-arvot ja arviointiohjeet perustuvat pääasiassa kirjallisuuskatsaukseen ja niiden soveltuvuus tulisi varmistaa mittauksin, jotta Suomen liikennettä, väylää, maaperää ja rakentamistapaa koskevat erityispiirteet tulevat otetuksi oikein huomioon,... ..Koska värähtelyn syntymiseen ja leviämiseen vaikuttaa monia epävarmuustekijöitä, esitettyä arviointia voidaan pitää toistaiseksi vain suuntaa-antavana.”

5.5 Runkomelun mittaustulokset referenssirakennuksessa

Mittauspisteiden MP4 ja MP5 huonetiloissa tarkkuusäänitasomittareilla (Rion NL-52) mitatut runkomelutasot olivat kaikkien ohiajojen aikana selvästi alle 35 dB. Huonetilojen taustäänitaso oli noin 30 dB, mikä vuoksi tarkkoja ohiajokohtaisia runkomelutasoja ei pystytty määrittämään.

6 TULOSEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Tärinän aiheuttama vaurioitumisriski

Suurimmat mitatut heilahdusnopeuden resultantin arvot $v_{res} = 0,1...2,3$ mm/s ovat suositusarvoa 4,0 mm/s pienempiä. Mittaustulosten perusteella tie- tai raideliikenteen tärinä ei aiheuta suunnittelualueella rakennuksille rakenteiden vaurioriskiä.

6.2 Tärinän aiheuttama viihtyvyyshaitta

Maasta mitatut tärinätasot ovat suhteellisen suuria, mutta värähtelyn taajuussisältö painottuu korkeille taajuuksille, jotka vaimenevat merkittävästi maasta rakennukseen siirtyessä. Yleisen voimistumisen arviointitulosten voidaan samasta syystä katsoa yliarvioivan rakennukseen aiheutuvia tärinätasoja.

Resonanssitarkestelun perusteella välipohjat tulee mitoittaa siten, että rakenteen ominaistaajuus f on yli 10 Hz. Tällä estetään haitallisten, tärinää voimistavien, resonanssien syntyminen. Asuintiloihin aiheutuvien tärinätasojen voidaan tällöin arvioida täyttävän värähtelyluokan C vaatimukset.

Viereisessä rakennuksessa tehdyt värähtelymittaukset tukevat arviota värähtelyn merkittävästä vaimenemisesta maasta rakennukseen siirtyessä.

Mittaus ja arviointitulosten perusteella tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ arvot tulevissa uudisrakennuksissa täyttävät tärinäluokan C vaatimuksen $v_{w,95} \leq 0,30$ mm/s, kun välipohjat mitoitetaan siten, että välipohjien ominaistaajuus f asuintiloissa on yli 10 Hz.

6.3 Runkomelu

Vaakasuuntaisen korkeataajuisen värähtelyn tiedetään vaimenevan merkittävästi maaperästä rakennukseen siirtyessä. VTT:n runkomelun arviointimenetelmä ei ota tätä ominaisuutta huomioon. Maaperästä mitatusta värähtelystä vaakasuuntaisten runkomelun arviointitulosten voidaan näin ollen arvioida yliarvioivan rakennukseen aiheutuvia runkomelutasoja.

VTT:n menetelmällä maaperän pystysuuntaisista tärinämittaustuloksista arvioidut runkomelutasot ylittävät maksimissaan 5 dB suurimman asuintiloissa sallitun runkomelutason $L_{prm} = 35$ dB.

Runkomeluarvion tarkentamiseksi kohteen vierisessä asuinkerrostalossa tehtiin referenssimittauksia. Rakennus on vastaavalla etäisyydellä rautatiestä nyt suunnitellun rakennuksen kanssa, maaperä ei merkittävästi poikkea nyt tarkasteltavasta kohteesta, eikä rakennukseen ole tiettävästi tehty runkomelun vaimennustoimenpiteitä. Referenssirakennuksen ensimmäisen kerroksen lattialta tehdyistä värähtelymittauksista VTT:n menetelmällä arvioidut runkomelutasot ovat suurimmillaan 31 dB, eli täyttävät asuintiloissa sovellettavan vaatimuksen. Äänitasomittaustulokset ja kuulohavainnot referenssikohteessa tukevat tätä arviota.

Lisäksi VTT:n arviointimenetelmä ei huomioi kohteeseen suunnitellun rakenteen sisältämiä runkomelun etenemistä vaimentavia tekijöitä, kuten puurunkoa ja kerrosten välisiä eristimiä.

Edellä perusteella runkomelutasot selvityskohteen asuinhuoneissa jäävät alle enimmäisarvon 35 dB, eikä erillisiä runkomelun vaimennustoimenpiteitä tarvita.

6.4 Muita huomioita

Näiden mittauksien avulla on selvitetty olemassa olevan raideliikenteen vaikutus kaava-alueella. Mittaus-
tulokset edustavat mittauskohteen tärinää vain niissä olosuhteissa, joissa mittaukset suoritettiin. Muun
muassa liikenneväylän kunnon, kaluston tai ajonopeuksien poiketessa oleellisesti mittausajankohdasta on
tärinäarvojen muuttuminen mahdollista.

7 LISÄTIETOA

Jani Kankare
Promethor Oy
040 574 0028
jani.kankare@promethor.fi

8 KIRJALLISUUS

1. Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta, VTT:n tiedotteita 2278, A. Talja, Otamedia Oy, Espoo 2005
2. Rautatieliikenteen vaikutus rakenteisiin, J. Törnqvist ja O. Nuutilainen, Luonnos, Otamedia Oy, Espoo 2002
3. Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa, VTT working papers 50, J. Törnqvist ja A. Talja, Espoo 2006
4. Ohjeita liikennetärinän arviointiin, VTT:n tiedotteita 2569, A. Talja, Espoo 2011
5. Rakennukseen siirtyvän tärinän arviointi, VTT:n tiedotteita 2425, A. Talja et. al, Espoo 2008
6. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi, I Esiselvitys, VTT:n tiedotteita 2468, A. Talja ja A. Saarinen, Valtion Tekninen Tutkimuskeskus, Espoo 2009
7. Standardi NS8176.E, Vibration and Shock, Measurement Of Vibration In Buildings From Landbased Transport And Guidance To Evaluation Its Effect On Human Beings, Norjan standardisoimisvirasto, Norja 1999
8. Standardi ISO 2631, Mechanical Vibration and Shock - Evaluation of Human Exposure To Whole-body Vibration, Osat 1 ja 2, International Organization of Standardization, Sveitsi 1997

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaalinen mittaus maaperästä
Mittausjakso: 30.3.-6.4.2020

Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
2.4.2020	12.35	2,3	0,43	0,87	2,29
1.4.2020	13.36	2,1	0,41	0,83	2,04
31.3.2020	12.35	2,1	0,42	1,02	1,96
31.3.2020	14.35	2,0	0,43	0,76	1,96
6.4.2020	08.35	2,0	0,47	0,99	1,97
2.4.2020	14.35	2,0	0,40	0,86	1,86
1.4.2020	18.35	2,0	0,39	1,04	1,92
31.3.2020	18.36	2,0	0,38	0,84	1,95
2.4.2020	13.35	2,0	0,42	0,77	1,87
1.4.2020	08.36	2,0	0,39	0,88	1,94
31.3.2020	16.35	1,9	0,39	1,02	1,91
2.4.2020	18.35	1,9	0,39	0,94	1,83
6.4.2020	06.34	1,9	0,40	1,24	1,86
1.4.2020	14.35	1,9	0,41	0,83	1,84
3.4.2020	18.35	1,9	0,38	0,68	1,79

MP 1

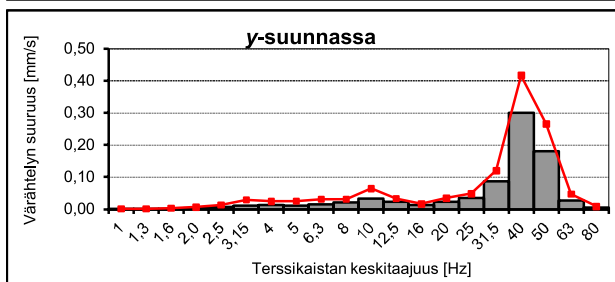
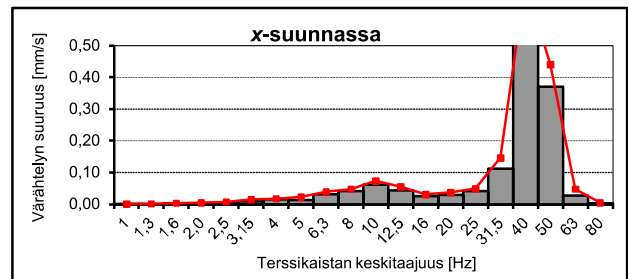
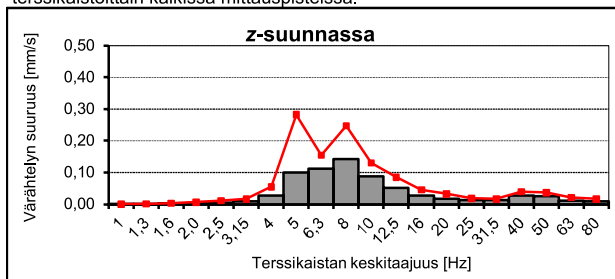
Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ laskemisessa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
3.4.2020	11:24	0,31	3.4.2020	23:01	0,44	31.3.2020	18:36	0,78
3.4.2020	12:24	0,27	31.3.2020	12:35	0,39	1.4.2020	13:36	0,76
3.4.2020	10:12	0,26	31.3.2020	11:19	0,38	2.4.2020	13:35	0,75
3.4.2020	17:24	0,26	6.4.2020	6:34	0,36	2.4.2020	14:35	0,75
4.4.2020	23:24	0,25	1.4.2020	5:33	0,36	31.3.2020	12:35	0,74
3.4.2020	13:26	0,22	31.3.2020	10:44	0,36	2.4.2020	8:35	0,74
31.3.2020	15:24	0,22	31.3.2020	10:19	0,35	6.4.2020	8:35	0,71
4.4.2020	17:24	0,21	4.4.2020	22:24	0,35	6.4.2020	6:34	0,71
30.3.2020	19:37	0,21	1.4.2020	18:35	0,35	1.4.2020	8:36	0,71
1.4.2020	17:37	0,20	2.4.2020	18:35	0,34	2.4.2020	18:35	0,70
31.3.2020	23:24	0,19	2.4.2020	12:35	0,34	1.4.2020	14:35	0,69
1.4.2020	8:13	0,19	30.3.2020	19:36	0,34	30.3.2020	14:46	0,68
5.4.2020	9:55	0,19	5.4.2020	8:35	0,34	1.4.2020	18:35	0,68
4.4.2020	11:23	0,19	6.4.2020	0:01	0,33	5.4.2020	18:35	0,68
		$v_{w,95} = 0,32$			$v_{w,95} = 0,43$			$v_{w,95} = 0,81$

Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora
x-suunta: radan suuntainen

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaalinen mittaus maaperästä
Mittausjakso: 30.3.-6.4.2020

Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
31.3.2020	12.35	1,8	0,29	1,83	0,89
3.4.2020	16.14	1,7	0,38	1,63	1,38
31.3.2020	14.35	1,6	0,28	1,63	1,07
31.3.2020	18.36	1,6	0,33	1,54	0,77
2.4.2020	23.46	1,4	0,26	1,21	0,77
31.3.2020	19.33	1,4	0,38	1,26	0,67
31.3.2020	13.14	1,3	0,25	1,26	0,80
5.4.2020	09.02	1,3	0,32	1,21	0,79
31.3.2020	16.35	1,3	0,31	1,24	0,81
31.3.2020	23.53	1,2	0,23	1,24	0,54
1.4.2020	13.36	1,2	0,29	1,16	0,66
31.3.2020	19.30	1,2	0,27	1,20	0,77
1.4.2020	16.46	1,2	0,35	1,16	0,81
31.3.2020	10.30	1,2	0,22	1,15	0,52
31.3.2020	16.30	1,2	0,27	1,16	0,62

MP 2

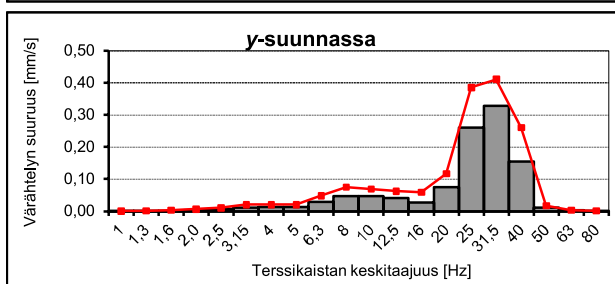
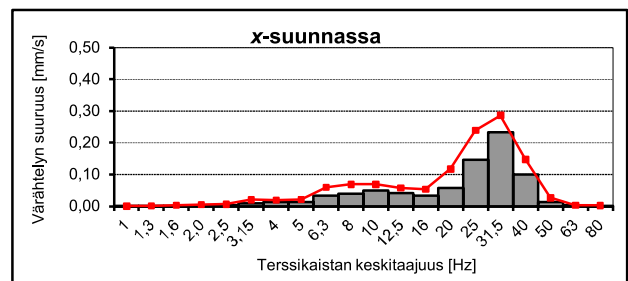
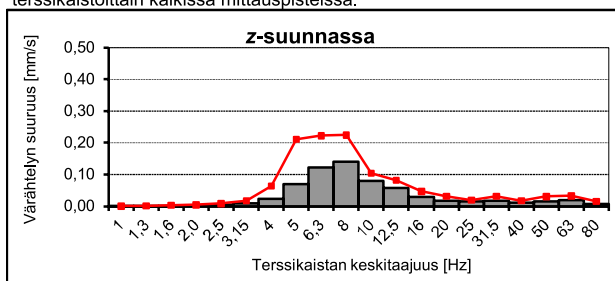
Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ laskemisessa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
3.4.2020	10:12	0,29	31.3.2020	23:53	0,54	3.4.2020	16:14	0,35
3.4.2020	11:24	0,27	2.4.2020	23:46	0,54	31.3.2020	14:35	0,34
3.4.2020	12:24	0,24	31.3.2020	14:35	0,48	31.3.2020	12:35	0,33
3.4.2020	17:24	0,22	31.3.2020	19:33	0,47	31.3.2020	13:35	0,32
3.4.2020	8:35	0,21	1.4.2020	16:46	0,46	31.3.2020	18:36	0,32
31.3.2020	15:24	0,21	3.4.2020	16:14	0,45	2.4.2020	16:47	0,31
2.4.2020	19:18	0,21	30.3.2020	18:36	0,45	1.4.2020	16:46	0,31
1.4.2020	23:24	0,20	5.4.2020	9:02	0,44	31.3.2020	13:23	0,31
30.3.2020	19:37	0,20	31.3.2020	18:36	0,44	31.3.2020	16:35	0,30
3.4.2020	13:26	0,20	31.3.2020	16:46	0,42	31.3.2020	19:33	0,30
4.4.2020	23:24	0,19	1.4.2020	5:34	0,42	30.3.2020	16:46	0,29
6.4.2020	11:23	0,19	1.4.2020	5:33	0,41	1.4.2020	13:36	0,28
30.3.2020	23:23	0,19	31.3.2020	16:35	0,41	31.3.2020	10:41	0,28
4.4.2020	17:24	0,19	2.4.2020	16:47	0,41	1.4.2020	9:38	0,28
		$v_{w,95} = 0,30$			$v_{w,95} = 0,55$			$v_{w,95} = 0,35$

Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora
x-suunta: radan suuntainen

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaalinen mittaus maaperästä
Mittausjakso: 30.3.-6.4.2020

Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
1.4.2020	12.28	1,4	0,19	1,34	0,54
31.3.2020	13.55	1,2	0,22	0,84	1,10
5.4.2020	12.42	1,2	0,20	1,08	0,74
31.3.2020	19.59	1,1	0,14	0,54	0,97
31.3.2020	15.33	1,1	0,34	0,63	1,04
31.3.2020	14.45	1,0	0,17	0,39	0,96
5.4.2020	15.29	0,9	0,14	0,84	0,53
3.4.2020	13.53	0,9	0,12	0,80	0,73
2.4.2020	13.37	0,8	0,16	0,76	0,42
31.3.2020	14.06	0,8	0,14	0,44	0,65
31.3.2020	14.44	0,8	0,23	0,73	0,34
4.4.2020	06.30	0,8	0,72	0,25	0,44
31.3.2020	13.31	0,8	0,10	0,69	0,44
31.3.2020	15.32	0,8	0,12	0,73	0,40
30.3.2020	16.46	0,7	0,32	0,65	0,38

MP 3

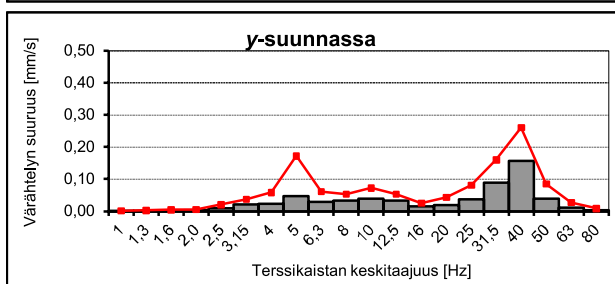
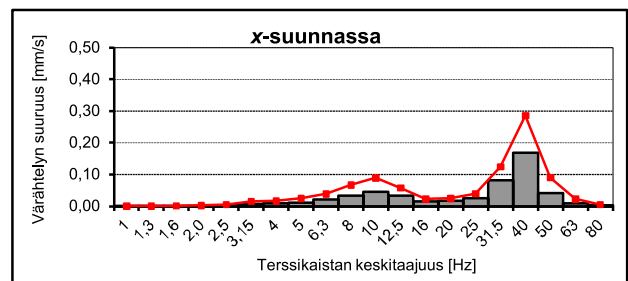
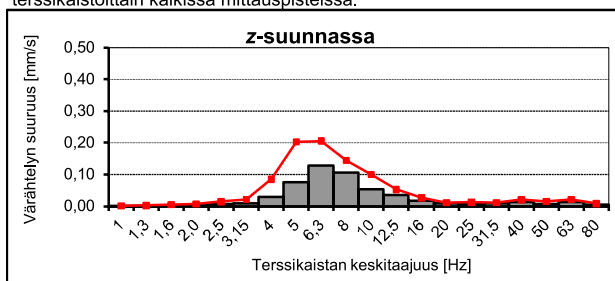
Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ laskemisessa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
3.4.2020	5:45	0,22	3.4.2020	13:53	0,24	31.3.2020	15:33	0,23
31.3.2020	15:24	0,21	31.3.2020	13:55	0,24	31.3.2020	15:33	0,23
3.4.2020	12:24	0,20	30.3.2020	16:46	0,21	31.3.2020	14:09	0,22
4.4.2020	17:24	0,20	3.4.2020	10:12	0,21	31.3.2020	19:33	0,20
5.4.2020	19:23	0,19	31.3.2020	19:33	0,20	31.3.2020	13:23	0,19
4.4.2020	8:35	0,19	1.4.2020	16:46	0,19	6.4.2020	0:01	0,19
3.4.2020	10:12	0,19	6.4.2020	0:01	0,19	31.3.2020	14:35	0,19
1.4.2020	12:23	0,18	2.4.2020	16:47	0,19	31.3.2020	12:24	0,19
1.4.2020	17:24	0,18	31.3.2020	14:44	0,19	31.3.2020	16:35	0,19
1.4.2020	8:35	0,18	5.4.2020	12:42	0,19	31.3.2020	18:36	0,19
1.4.2020	23:24	0,18	1.4.2020	23:54	0,19	3.4.2020	13:53	0,19
1.4.2020	19:38	0,18	1.4.2020	8:36	0,18	31.3.2020	14:45	0,18
1.4.2020	8:13	0,18	1.4.2020	0:19	0,18	31.3.2020	11:23	0,18
6.4.2020	8:53	0,18	3.4.2020	13:53	0,17	2.4.2020	8:35	0,18
		$v_{w,95} =$ 0,24			$v_{w,95} =$ 0,28			$v_{w,95} =$ 0,27

Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora
x-suunta: radan suuntainen

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus viereisen rakennuksen 1. kerroksen lattialta
Mittausjakso: 16.6.2020

Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
16.6.2020	14.38	0,1	0,03	0,03	0,04
16.6.2020	14.39	0,1	0,03	0,03	0,04
16.6.2020	14.40	0,1	0,03	0,03	0,04
16.6.2020	14.01	0,1	0,05	0,02	0,03
16.6.2020	14.15	0,1	0,03	0,03	0,04
16.6.2020	14.30	0,1	0,03	0,03	0,03
16.6.2020	14.35	0,1	0,03	0,03	0,03
16.6.2020	14.33	0,1	0,03	0,03	0,04
16.6.2020	14.25	0,1	0,03	0,03	0,04
16.6.2020	14.36	0,1	0,03	0,03	0,03
16.6.2020	14.35	0,1	0,03	0,03	0,03
16.6.2020	14.16	0,1	0,03	0,03	0,03
16.6.2020	14.20	0,1	0,03	0,03	0,03
16.6.2020	14.08	0,1	0,03	0,03	0,03
16.6.2020	14.24	0,1	0,03	0,03	0,03

MP 4

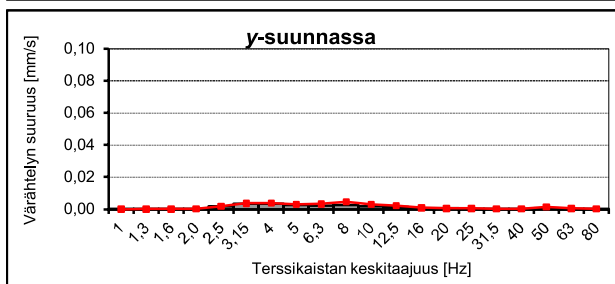
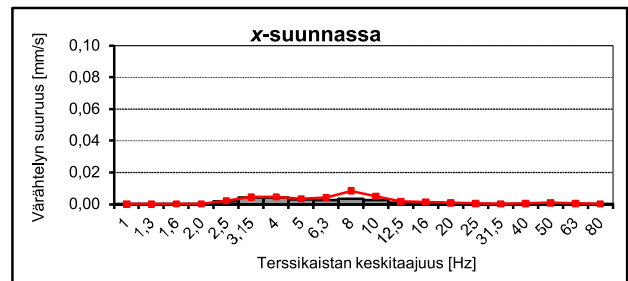
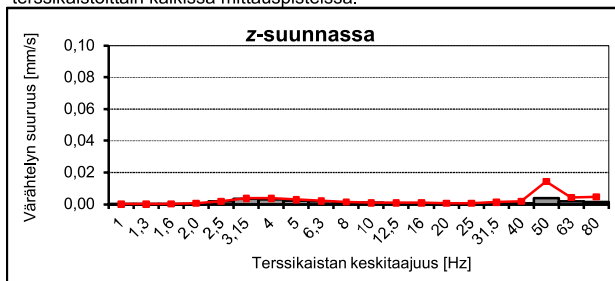
Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ laskemisessa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
16.6.2020	14:38	0,01	16.6.2020	14:15	0,01	16.6.2020	13:40	0,01
16.6.2020	14:01	0,01	16.6.2020	14:22	0,01	16.6.2020	14:38	0,01
16.6.2020	14:24	0,01	16.6.2020	14:16	0,01	16.6.2020	14:15	0,01
16.6.2020	14:39	0,01	16.6.2020	14:24	0,01	16.6.2020	14:22	0,01
16.6.2020	14:20	0,01	16.6.2020	14:08	0,01	16.6.2020	14:24	0,01
16.6.2020	14:35	0,01	16.6.2020	14:35	0,01	16.6.2020	14:08	0,01
16.6.2020	14:35	0,01	16.6.2020	13:40	0,01	16.6.2020	14:16	0,01
16.6.2020	14:30	0,01	16.6.2020	14:38	0,01	16.6.2020	14:39	0,01
16.6.2020	14:36	0,01	16.6.2020	14:20	0,01	16.6.2020	14:20	0,01
16.6.2020	14:40	0,01	16.6.2020	14:30	0,01	16.6.2020	14:40	0,01
16.6.2020	14:15	0,01	16.6.2020	14:40	0,01	16.6.2020	14:25	0,01
16.6.2020	14:33	0,01	16.6.2020	14:33	0,01	16.6.2020	14:01	0,01
16.6.2020	14:22	0,01	16.6.2020	14:36	0,01	16.6.2020	14:33	0,01
16.6.2020	14:10	0,01	16.6.2020	14:39	0,01	16.6.2020	14:35	0,01
16.6.2020	14:25	0,01	16.6.2020	14:35	0,01	16.6.2020	14:10	0,01
		$v_{w,95} =$ 0,01			$v_{w,95} =$ 0,01			$v_{w,95} =$ 0,01

Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora
x-suunta: radan suuntainen

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus viereisen rakennuksen 1. kerroksen lattialta
Mittausjakso: 16.6.2020

Suurimmat resultantit

Mitatut 15 suurinta resultantin arvoa. Resultantin arvoa käytetään vaurioriskin arvioinnissa.

Pvm	Klo	Resultantti [mm/s]	Nopeuden maksimi [mm/s]		
			z	y	x
16.6.2020	14.24	0,1	0,02	0,03	0,04
16.6.2020	14.30	0,1	0,03	0,02	0,04
16.6.2020	14.41	0,1	0,02	0,03	0,04
16.6.2020	14.33	0,1	0,03	0,03	0,04
16.6.2020	14.08	0,1	0,02	0,02	0,04
16.6.2020	14.35	0,1	0,02	0,03	0,04
16.6.2020	14.36	0,1	0,02	0,03	0,04
16.6.2020	14.22	0,0	0,02	0,02	0,04
16.6.2020	14.15	0,0	0,02	0,02	0,04
16.6.2020	14.39	0,0	0,02	0,03	0,03
16.6.2020	13.52	0,0	0,02	0,02	0,03
16.6.2020	14.05	0,0	0,02	0,02	0,03
16.6.2020	14.20	0,0	0,02	0,03	0,03
16.6.2020	13.55	0,0	0,02	0,02	0,03
16.6.2020	14.38	0,0	0,03	0,03	0,02

MP 5

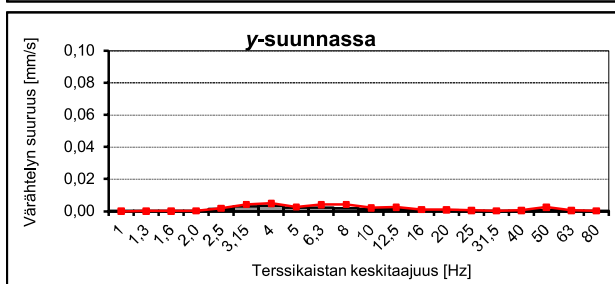
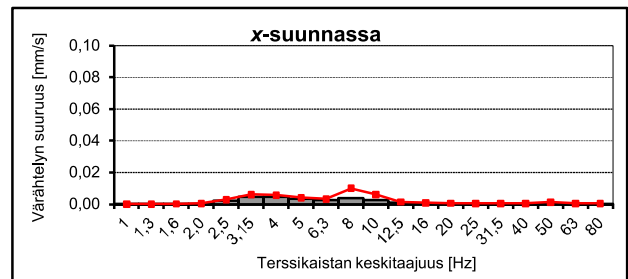
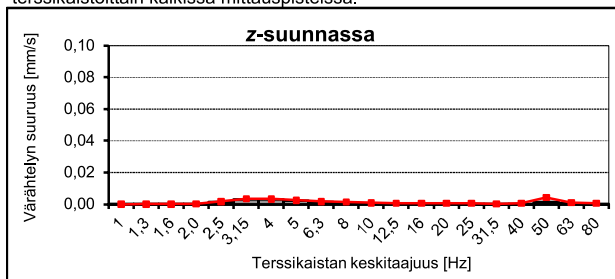
Tunnusluvun laskuissa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot

Tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ laskemisessa käytetyt $v_{w,max}$ -arvot. Tunnuslukua käytetään asumis- tai käyttöviihtyvyyden arvioinnissa

Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] z	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] y	Pvm	Klo	$v_{w,max}$ [mm/s] x
16.6.2020	14:33	0,01	16.6.2020	13:40	0,01	16.6.2020	14:24	0,01
16.6.2020	14:30	0,01	16.6.2020	14:38	0,01	16.6.2020	14:30	0,01
16.6.2020	14:35	0,01	16.6.2020	14:10	0,01	16.6.2020	14:22	0,01
16.6.2020	14:25	0,01	16.6.2020	14:22	0,01	16.6.2020	14:41	0,01
16.6.2020	14:24	0,01	16.6.2020	14:39	0,01	16.6.2020	14:08	0,01
16.6.2020	14:35	0,01	16.6.2020	14:36	0,01	16.6.2020	14:35	0,01
16.6.2020	14:05	0,01	16.6.2020	14:20	0,01	16.6.2020	14:15	0,01
16.6.2020	14:22	0,01	16.6.2020	14:35	0,01	16.6.2020	14:33	0,01
16.6.2020	14:10	0,01	16.6.2020	14:24	0,01	16.6.2020	14:38	0,01
16.6.2020	14:39	0,01	16.6.2020	14:33	0,01	16.6.2020	14:36	0,01
16.6.2020	14:36	0,01	16.6.2020	14:25	0,01	16.6.2020	14:39	0,01
16.6.2020	14:08	0,01	16.6.2020	14:41	0,01	16.6.2020	13:52	0,01
16.6.2020	14:15	0,01	16.6.2020	14:30	0,01	16.6.2020	14:35	0,01
16.6.2020	14:20	0,00	16.6.2020	14:05	0,01	16.6.2020	13:51	0,01
		$v_{w,95} =$ 0,01			$v_{w,95} =$ 0,01			$v_{w,95} =$ 0,01

Tärinän spektrit

15:n voimakkaimman tärinäsignaalin keskimääräinen (pylväät) ja suurin taajuuspainotettu taajuusjakauma terssikaistoittain kaikissa mittauspisteissä.



z-suunta: pysty akseli
y-suunta: rataa vastaan kohtisuora
x-suunta: radan suuntainen

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus maaperästä
Mittausjakso: 30.3.-6.4.2020

MP 1

Arvioidut runkomelutasot

Suurimmista tärinätahtumista VTT:n ohjeen mukaiset
runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	L_{ASmax} z [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} y [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} x [dB]
2.4.2020	12:35	41	31.3.2020	7:34	51	2.4.2020	12:35	57
31.3.2020	18:36	40	1.4.2020	5:33	50	31.3.2020	18:36	56
2.4.2020	13:35	39	4.4.2020	6:30	50	2.4.2020	13:35	56
2.4.2020	14:35	39	3.4.2020	23:01	50	2.4.2020	14:35	55
2.4.2020	8:35	39	31.3.2020	8:24	50	1.4.2020	13:36	55
1.4.2020	13:36	39	31.3.2020	11:14	50	2.4.2020	8:35	55
1.4.2020	14:35	39	31.3.2020	9:30	50	1.4.2020	14:35	55
3.4.2020	23:47	39	4.4.2020	22:24	50	6.4.2020	6:34	55
6.4.2020	6:34	39	31.3.2020	7:38	50	1.4.2020	8:36	55
1.4.2020	8:36	39	31.3.2020	7:54	50	30.3.2020	14:46	55
30.3.2020	14:46	39	6.4.2020	6:34	50	5.4.2020	18:35	55
1.4.2020	18:35	39	5.4.2020	8:35	49	1.4.2020	18:35	55
2.4.2020	18:35	39	30.3.2020	19:36	49	2.4.2020	18:35	55
5.4.2020	18:35	39	2.4.2020	18:35	49	6.4.2020	8:35	54
2.4.2020	12:23	39	2.4.2020	16:47	49	31.3.2020	12:35	54
		$L_{pA} = 40$			$L_{pA} = 51$			$L_{pA} = 56$

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekijät:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Tarkasteltava asuinkerros		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="text" value="-"/>	<input type="checkbox"/>
Rakenneosien resonanssi			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Muunto äänenpainetasoksi			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Varmuusvara			
vakio (maasta)	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus maaperästä
Mittausjakso: 30.3.-6.4.2020

MP 2

Arvioidut runkomelutasot

Suurimmista tärinätahtumista VTT:n ohjeen mukaiset
runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	L_{ASmax} z [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} y [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} x [dB]
3.4.2020	6:02	41	31.3.2020	8:24	48	31.3.2020	7:38	43
31.3.2020	17:35	38	1.4.2020	5:33	47	31.3.2020	7:34	43
31.3.2020	11:23	38	31.3.2020	7:38	46	31.3.2020	13:23	42
3.4.2020	23:47	38	5.4.2020	9:02	46	3.4.2020	16:14	42
2.4.2020	23:46	37	1.4.2020	5:15	46	31.3.2020	14:35	42
5.4.2020	23:23	37	31.3.2020	19:33	45	1.4.2020	9:38	42
3.4.2020	15:24	37	31.3.2020	12:35	45	31.3.2020	12:35	42
5.4.2020	17:23	37	5.4.2020	8:44	45	31.3.2020	11:23	42
2.4.2020	17:24	37	1.4.2020	5:40	45	31.3.2020	13:35	41
31.3.2020	13:23	37	31.3.2020	23:53	45	31.3.2020	10:41	41
4.4.2020	13:23	37	31.3.2020	0:05	44	31.3.2020	7:54	41
31.3.2020	7:38	37	31.3.2020	7:34	44	31.3.2020	13:29	41
2.4.2020	12:23	37	31.3.2020	14:35	44	31.3.2020	18:36	41
30.3.2020	15:23	37	31.3.2020	20:36	44	31.3.2020	8:24	41
3.4.2020	10:36	37	31.3.2020	18:14	44	31.3.2020	6:22	41
		$L_{pA} = 39$			$L_{pA} = 47$			$L_{pA} = 43$

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekijät:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Tarkasteltava asuinkerros			
		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="text" value="-"/>	<input type="checkbox"/>
Rakenneosien resonanssi			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Muunto äänenpainetasoksi			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Varmuusvara			
vakio (maasta)	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus maaperästä
Mittausjakso: 30.3.-6.4.2020

MP 3

Arvioidut runkomelutasot

Suurimmista tärinätaapahtumista VTT:n ohjeen mukaiset
runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	L_{ASmax} z [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} y [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} x [dB]
3.4.2020	23:47	38	1.4.2020	12:28	46	31.3.2020	13:55	47
5.4.2020	17:23	37	31.3.2020	13:55	44	31.3.2020	15:33	44
3.4.2020	15:24	37	3.4.2020	13:53	44	31.3.2020	15:33	44
5.4.2020	23:23	37	31.3.2020	14:44	42	3.4.2020	13:53	42
4.4.2020	13:23	37	2.4.2020	13:37	41	31.3.2020	14:45	42
31.3.2020	11:23	36	5.4.2020	15:29	41	31.3.2020	13:23	42
30.3.2020	15:23	36	1.4.2020	4:30	41	31.3.2020	11:23	41
2.4.2020	11:23	36	31.3.2020	8:35	41	5.4.2020	12:42	41
31.3.2020	13:23	36	5.4.2020	8:35	40	31.3.2020	12:24	41
3.4.2020	4:22	36	1.4.2020	0:19	40	31.3.2020	8:35	41
2.4.2020	12:23	36	31.3.2020	11:14	40	1.4.2020	8:14	41
2.4.2020	17:24	36	31.3.2020	17:20	40	5.4.2020	8:35	40
1.4.2020	15:23	36	31.3.2020	10:44	40	31.3.2020	13:29	40
1.4.2020	13:23	36	31.3.2020	20:50	40	2.4.2020	8:35	40
2.4.2020	13:24	36	31.3.2020	19:49	40	31.3.2020	11:30	40
		$L_{pA} = 37$			$L_{pA} = 45$			$L_{pA} = 45$

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekijät:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Tarkasteltava asuinkerros		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="text" value="-"/>	<input type="checkbox"/>
Rakenneosien resonanssi			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Muunto äänenpainetasoksi			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Varmuusvara			
vakio (maasta)	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus viereisen rakennuksen 1. kerroksen lattialta
Mittausjakso: 16.6.2020

MP 4

Arvioidut runkomelutasot

Suurimmista tärinä tapahtumista VTT:n ohjeen mukaiset
runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	L_{ASmax} z [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} y [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} x [dB]
16.6.2020	14:38	31	16.6.2020	14:40	25	16.6.2020	14:40	21
16.6.2020	14:40	29	16.6.2020	13:52	20	16.6.2020	14:36	17
16.6.2020	14:39	26	16.6.2020	14:08	20	16.6.2020	13:52	17
16.6.2020	14:24	26	16.6.2020	14:38	16	16.6.2020	14:39	16
16.6.2020	14:36	26	16.6.2020	14:39	16	16.6.2020	14:38	16
16.6.2020	13:52	26	16.6.2020	14:36	16	16.6.2020	14:08	14
16.6.2020	14:30	25	16.6.2020	13:40	15	16.6.2020	13:55	13
16.6.2020	14:08	23	16.6.2020	13:45	15	16.6.2020	14:24	11
16.6.2020	14:35	23	16.6.2020	14:24	12	16.6.2020	14:22	9
16.6.2020	14:35	23	16.6.2020	13:55	11	16.6.2020	13:45	9
16.6.2020	14:10	20	16.6.2020	14:35	11	16.6.2020	14:30	8
16.6.2020	13:40	20	16.6.2020	14:30	11	16.6.2020	13:40	8
16.6.2020	13:55	20	16.6.2020	14:35	10	16.6.2020	14:35	8
16.6.2020	13:45	19	16.6.2020	14:22	10	16.6.2020	14:35	7
16.6.2020	14:15	19	16.6.2020	14:10	10	16.6.2020	14:10	6
		$L_{pA} = 31$			$L_{pA} = 26$			$L_{pA} = 22$

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekijät:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input type="checkbox"/>
Tarkasteltava asuinkerros		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="text" value="-"/>	<input type="checkbox"/>
Rakenneosien resonanssi			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Muunto äänenpainetasoksi			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Varmuusvara			
vakio (referenssirakennus)	0 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta

Mittauspisteen kuvaus: Kolmiaksaialinen mittaus viereisen rakennuksen 1. kerroksen lattialta
Mittausjakso: 16.6.2020

MP 5

Arvioidut runkomelutasot

Suurimmista tärinä tapahtumista VTT:n ohjeen mukaiset
runkomelun arviointitulokset:

Pvm	Klo	L_{ASmax} z [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} y [dB]	Pvm	Klo	L_{ASmax} x [dB]
16.6.2020	14:38	22	16.6.2020	13:52	19	16.6.2020	13:52	22
16.6.2020	13:52	21	16.6.2020	13:45	18	16.6.2020	14:38	21
16.6.2020	13:40	18	16.6.2020	14:38	18	16.6.2020	14:30	13
16.6.2020	14:30	17	16.6.2020	14:30	13	16.6.2020	14:22	13
16.6.2020	14:05	16	16.6.2020	14:10	12	16.6.2020	13:40	13
16.6.2020	14:15	16	16.6.2020	14:05	12	16.6.2020	14:05	13
16.6.2020	14:10	16	16.6.2020	14:22	12	16.6.2020	14:35	12
16.6.2020	14:35	15	16.6.2020	13:40	12	16.6.2020	14:10	12
16.6.2020	14:15	15	16.6.2020	14:36	12	16.6.2020	14:35	11
16.6.2020	14:25	15	16.6.2020	13:40	12	16.6.2020	14:24	11
16.6.2020	14:24	15	16.6.2020	14:15	11	16.6.2020	13:40	11
16.6.2020	14:22	15	16.6.2020	14:35	11	16.6.2020	13:45	11
16.6.2020	13:45	15	16.6.2020	14:35	11	16.6.2020	14:15	10
16.6.2020	13:40	14	16.6.2020	14:24	11	16.6.2020	14:41	10
16.6.2020	14:35	14	16.6.2020	14:41	10	16.6.2020	14:08	10
		$L_{pA} = 21$			$L_{pA} = 19$			$L_{pA} = 22$

Laskennassa käytetyt VTT:n ohjeen mukaiset lisätekijät:

Rakennuksen tyyppi			käytetty
Perustus kalliolle	0 dB		<input type="checkbox"/>
Puutalo 1-2 krs	-5 dB		<input type="checkbox"/>
Betonitalo 1-2 krs	-7 dB		<input type="checkbox"/>
Kerrostalo	-10 dB		<input type="checkbox"/>
Tarkasteltava asuinkerros		kerros:	
Kerrokset 1-5	-2 dB/kerros	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
Ylemmät kerrokset	-1 dB/kerros	<input type="text" value="-"/>	<input type="checkbox"/>
Rakenneosien resonanssi			
Lattia, seinät, katto	6 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Muunto äänenpainetasoksi			
vakio	-28 dB		<input checked="" type="checkbox"/>
Varmuusvara			
vakio (referenssirakennus)	0 dB		<input checked="" type="checkbox"/>

* Sovellettu VTT:n ohjeesta.

- Varmuusvarana käytetään + 6 dB mitattaessa värähtelyä maasta
- Varmuusvarana käytetään + 3 dB mitattaessa värähtelyä kantavasta rakenteesta
- Varmuusvarana käytetään + 0 dB mitattaessa värähtelyä valmiin rakennuksen lattialta

TÄRINÄN JA RUNKOMELUN VERTAILUARVOT

VAURIORISKI

Suomessa rakennusten rakenteiden vaurioriskille ei ole toistaiseksi annettu virallisia raja-arvoja. VTT:n tiedotteen ”Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin, 2002” mukaan rakennusten vaurioriskiä voidaan arvioida värähtelyn heilahdusnopeuden resultantin suurimman arvon v_{res} ja hallitsevan taajuuden avulla. Tiedotteessa on annettu taulukon 1 mukaiset suositusarvot rakennusten vaurioitumisalttiuden arvioimiseksi.

Taulukko 1. VTT:n tiedotteessa ”Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin, 2002” annetut suositusarvot tärinän aiheuttamalle rakennusten vaurioriskille.

Tärinäalttiisuusluokka	Hallitseva taajuus [Hz]	Resultantin maksimi v_{res} [mm/s]
I. Normaalkuntoiset hyvin jäykistetyt rakennukset. Teräs- ja betoniset teollisuusrakennukset, muut teräsrakenteet, sillat ja muut niihin rinnastettavat rakenteet	< 10	8
	10...30	10
	> 30	12
II. Perinteisesti rakennetut betoni- tiili- tai puurakenteiset asuin- ja liikerakennukset tai muut niihin rinnastettavat rakennukset ja rakenteet. Luokan I rakennukset, joissa on muurattuja kellariseiniä tai tiiliverhoilu.	< 10	4
	10...30	5
	> 30	6
III. Erityisen herkätk rakennukset tai rakenteet ja kulttuurihistoriallisesti tai yhteiskunnallisesti merkittävät rakennukset.	< 10	2
	10...30	3
	> 30	4

ASUMISVIIHTYVYYS

Ympäristönsuojelulaisissa (nro 86/2000) ja Suomen rakentamismääräyskokoelmassa (osa B3, 2004) veloitetaan ottamaan liikennetärinän vaikutukset huomioon muun muassa kaavoituksessa. Suomessa ei kuitenkaan ole virallisia raja-arvoja liikenteen aiheuttamalle kokokehon tärinälle, joka kohdistuu ihmisiin rakennuksissa.

VTT on antanut suosituksen normaalien asuinrakennusten värähtelyluokitukselta tunnuslukuun $v_{w,95}$ perustuen tiedotteessaan 2278 ”Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokitukselta”. Tämä ohjeellinen värähtelyluokitus on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. VTT:n tiedotteessa 2278 ”Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokitukselta” annettu suositus normaalien asuinrakennusten värähtelyluokitukselta.

Värähtelyluokka	Olosuhteet	Värähtelyn tunnusluku $v_{w,95}$ [mm/s]
A	Hyvät asuinolosuhteet <i>Ihmiset eivät yleensä havaitse värähtelyä.</i>	$\leq 0,10$
B	Suhteellisen hyvät olosuhteet <i>Ihmiset voivat havaita värähtelyä, mutta ne eivät ole häiritseviä.</i>	$\leq 0,15$
C	Suositus uusien asuinrakennusten ja väylien suunnittelussa <i>Keskimäärin 15 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöstä.</i>	$\leq 0,30$
D	Olosuhteet, joilla pyritään vanhoilla asuinalueilla <i>Keskimäärin 25 % asukkaista pitää värähtelyä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöstä.</i>	$\leq 0,60$

RUNKOMELU

Suomessa ei ole virallisia raja-arvoja runkomelun enimmäistasolle. VTT:n tiedotteessa 2468 ”Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi”, 2009, on esitetty suositus runkomelutasojen raja-arvoiksi. Suositusarvot on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. VTT:n tiedotteessa 2468 ”Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi, 2009” esitetty suositus runkomelutasojen raja-arvoiksi.

Rakennustyyppi	Runkomelutaso L_{prm} [dB(A)]
Radio-, tv- ja äänitysstudiot, konserttitalit	25–30
Asuinhuoneistot	30/35*
Hoito- ja sosiaalihuollon laitokset, majoitustilat <ul style="list-style-type: none">potilashuoneet, majoitustilatpäiväkodit, lasten ja henkilökunnan oleskeluun tarkoitettut huoneet	30/35*
Kokoontumis- ja opetustilat <ul style="list-style-type: none">luokkahuoneet, luentosalit, kirkot ja muut huonetilat, joissa edellytetään yleisön saavan hyvin puheesta selvää ilman äänentoistolaitteiden käyttöämuut kokoontumistilat, kuten teatterit ja kirjastot	35
Toimistot, kaupat, näyttelytilat, museot	40/45*

* Avoradat. Mikäli kaavamääräyksessä on annettu ohje julkisivun ilmastoineristävyydestä, on VTT:n ohjeen mukaan suositeltavaa käyttää runkomelutasojen tiukempaa raja-arvoa.

Arkkitehdit Soini & Horto Oy
Henrik Simelius

LIIKENNEMELUSELVITYS

Asemakaavan muutos: Malmin kauppatie 30, Helsinki

TURKURautakatu 5 A
20520 Turku
puh. 050 570 3476**HELSINKI**Viikinportti 4 B 18
00790 Helsinki
puh. 050 377 6565**TAMPERE**Viinikankatu 47
33800 Tampere
puh. 040 866 8615Y-tunnus: 0996539-4
Kotipaikka: Turku
www.promethor.fi

Tilaaaja:

Arkkitehdit Soini & Horto Oy
Henrik Simelius

Liikennemeluselvitys

Kohde:

Asemakaavan muutos: Malmin kauppatie 30, Helsinki

Raportin numero:

PR5309-Y01

Raportin päiväys:

30.6.2020

Kirjoittaja(t):

Tero Virjonen
Suunnittelija, FM
puh. 040 082 3557
sp. tero.virjonen@promethor.fi

Tarkastanut:

Jani Kankare
Toimitusjohtaja, FM
puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	4
2	Kohteen sijainti ja ympäristö	4
3	Melutason tavoitearvot	5
	3.1 Melutason ohjearvot.....	5
	3.2 Enimmäistasot	5
4	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot.....	5
	4.1 Laskentamenetelmät.....	5
	4.2 Maastomalli ja rakennukset	5
	4.3 Tieliikennetiedot.....	6
	4.4 Junaliikennetiedot	6
	4.5 Laskentasuureet	6
5	Laskentatulokset.....	7
	5.1 Oleskelupiha-alue	7
	5.2 Asuinrakennuksen julkisivuihin kohdistuvat äänitasot	7
	5.2.1 Keskiäänitaso	7
	5.2.2 Junaliikenteen enimmäisäänitaso.....	7
	5.2.3 Tieliikenteen enimmäisäänitaso	7
	5.3 Julkisivujen äänitasoerovaatimukset	8
6	Tulosten tarkastelu	8
7	Kirjallisuus.....	9

Liitteet:

- Liite 1. Tie- ja junaliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (B). Ennustetilanne, viitesuunnitelman mukainen uusi rakennusmassa, ilman meluntorjuntaa.
- Liite 2. Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (B).
- Liite 3. Junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva enimmäisäänitaso L_{AMmax} .
- Liite 4. Tieliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva enimmäisäänitaso L_{AFmax} .
- Liite 5. Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tie- ja junaliikenteen päiväajan keskiäänitasosta $L_{Aeq,7-22}$.
- Liite 6. Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna junaliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AMmax} .
- Liite 7. Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tieliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AFmax} .

1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä tarkastellaan tie- ja junaliikenteen aiheuttamaa melutasoa ja sen vaikutuksia asemakaavan muutoskohteessa ”Malmin kauppatie 30, Helsinki”. Alueelle ollaan suunnittelemassa kaavamuu-
tosta, joka mahdollistaisi asuinkerrostalon rakentamisen. Tontilla ei ole tällä hetkellä rakennuksia.

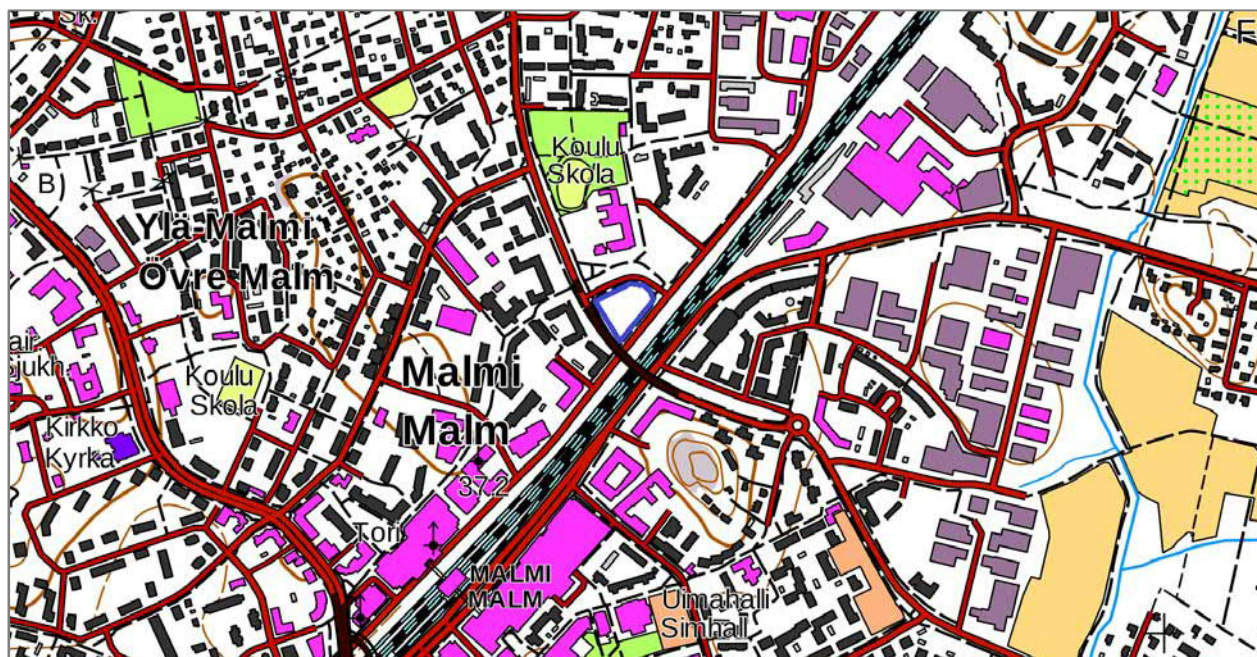
Meluselvitys on tehty Helsingin kaupungin liikennemeluselvityksen laadintaohjetta noudattaen [1]. Selvityksessä esitetään ulkoalueiden melutaso sekä meluntorjunnan tarve. Lisäksi esitetään julkisivuihin kohdistuva melutaso ja sen perusteella määritetyt julkisivujen äänitasoerovaatimukset. Melutasoja tarkastellaan ennustetilanteessa eli suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

Melun laskennallinen mallinnus on tehty ohjelmalla DataKustik CadnaA 2020 käyttäen yhteispohjoismaisia tie- ja raideliikennemelumalleja [2, 3]. Melutasojen tarkastelussa ja ääneneristävyysvaatimusten määrittämisessä on käytetty meluselvityksen laadintaohjeessa esitettyjä tavoitearvoja.

Selvityksen tilaaja on Arkkitehdit Soini & Horto Oy, yhteyshenkilönä Henrik Simelius. Helsingin kaupungin meluasiantuntijayhteyshenkilö on Matti Neuvonen. Selvityksen ovat laatineet Tero Virjonen ja Jani Kankare Promethor Oy:stä.

2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Tarkasteltava kohde sijaitsee Malmin kaupunginosassa Malmin kauppatie ja Kotinummentien ”risteyksessä” (kuva 1). Merkittävimmät melulähteet tarkastelualueen melutason kannalta ovat junarata (päära-
ta), Malmin kauppatie ja Kotinummentie.



Kuva 1. Tarkasteltavan kohteen sijainti on merkitty keskelle karttaa sinisellä.

3 MELUTASON TAVOITEARVOT

Melutason tavoitearvot perustuvat meluselvityksen laadintaohjeeseen.

3.1 Melutason ohjearvot

Melutasoja verrataan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 annettuihin melutason ohjearvoihin [4]. Ohjearvot on annettu erikseen päiväajan (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille.

Helsingin kaupungissa sovelletaan ulko-oleskelualueiden päiväajan 55 dB ja pääsääntöisesti yöajan 50 dB ohjearvoja, koska rakentaminen on useimmiten olemassa olevan alueen täydennysrakentamista.

Julkisivujen äänitasoerovaatimuksen ΔL määrittämiseen sovelletaan asuinhuoneiden osalta päiväajan 35 dB ja yöajan 30 dB ohjearvoja.

3.2 Enimmäistasot

Liikenteen aiheuttaman sisämelun enimmäistason suositusarvona sovelletaan enimmäisäänitasoa $L_{Amax} \leq 45$ dB [5]. Tavoitteena on että L_{Amax} 45 dB ei ylitä yöaikaan lepoon ja nukkumiseen käytettävissä tiloissa. Yksittäinen äänekäs tapahtuma ei vielä tarkoita suositusarvon ylitystä, vaan sallittuja ylityksiä voi olla muutamia.

4 ARVIOINTIMENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla DataKustik CadnaA 2020 käyttäen yhteispohjoismaisia tie- ja raideliikennemelumalleja. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteisesti. Ohjelmaan voidaan antaa lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojauskset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina teiden ja katujen sekä junaliikenteen (liikennemäärä, tyyppi ja ajonopeus) liikennetietoja. Lähtötietojen perusteella määritetään melulähteiden aiheuttama äänitaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, estevaimennus, maavaimennus ja heijastukset erilaisista pinnoista.

Käytetyt laskenta-asetukset ovat meluselvityksen laadintaohjeen mukaiset. Piha-alueen melutason tarkastelussa laskentaruudukkona käytettiin 2 m x 2 m.

4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallin pohjana käytettiin kaupungin EU-meluselvityksen 2017 maastomallia rakennuksineen ja melulähteineen. Maastomallia täydennettiin Maanmittauslaitoksen (2 m x 2 m) pisteaineistolla.

Maankäytön viitesuunnitelman toimitti Arkkitehdit Soini & Horto Oy. Asuinrakennus on ympyrän muotoinen, jonka oleskelupiha-alue sijoittuu ympyrän keskelle rakennusmassan suojaan. Rakennusmassassa on piha-alueelle vain yksi kulkuaukko, rakennuksen luoteisosassa. Aukon sijainti on valittu suuntaan, jossa melua on vähiten. Tällöin piha-alueelle aukon kautta kulkeutuva melu on mahdollisimman vähäinen.

Arkkitehti on käyttänyt viitesuunnitelman kehittämisessä hyödyksi liikennemeluselvityksen alustavia tuloksia. Kehitystyön perusteella rakennukseen on suunniteltu kaksoisjulkisivu. Kaksoisjulkisivulla varmistetaan asuinhuoneiden äänitason olevan tavoitearvojen mukainen.

4.3 Tieliikennetiedot

Taulukossa 1 on esitetty laskennassa käytetyt liikennetiedot. Liikennetiedot on saatu tähän hankkeeseen nimetyltä kaupungin meluasiantuntijalta (Matti Neuvonen). Melutasojen laskennat on tehty käyttäen ennusteliikennetietoja.

Taulukko 1. Liikennetiedot nyky- ja ennustetilanteessa

Tie / katu	Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne, nykytilanne vuosi 2020	Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne, ennuste	Raskaan liikenteen osuus [%], nykyinen	Raskaan liikenteen osuus [%], ennuste	Päiväajan osuus kokonaisliikenteestä [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Kotinummentie pohjoiseen	4 828	6 500	1,6	5,0	88	40
Liittymä Malmin kauppatielle	2 866	3 500	2,8	5,0	88	40
Kotinummentie etelään radan yli	5 464	7 500	2,2	5,0	94	40
Malmin kauppatie	4 205	5 000	2,2	5,0	94	40
Malminkaari	10 952	12 000	6,6	7,0	94	50

4.4 Junaliikennetiedot

Käytetyt junaliikennetiedot ovat meluselvityksen laadintaohjeessa esitettyjen mukaiset.

Junaradalla tarkastelukohteen läheisyydessä olevat vaihteet on huomioitu lisäämällä +6 dB korjaustermi kunkin vaihteen kohdalle 10 m matkalle.

4.5 Laskentasuureet

Mallinnuksella määritettiin 1) tie- ja junaliikenteen aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$, 2) junaliikenteen aiheuttama enimmäistaso L_{AMmax} ja 3) tieliikenteen aiheuttama enimmäistaso L_{AFmax} .

5 LASKENTATULOKSET

Seuraavassa on esitetty asuinrakennuksen piha-alueelle ja julkisivuille aiheutuvat melutasot ja näiden perusteella määritetyt meluntorjunta- ja ääneneristävyysvaatimukset.

Tehtyjen havaintojen perusteella tie- tai junaliikenteen melu ei ole tarkastelualueella luonteeltaan isku- maista tai kapeakaistaista. Laskentatuloksiin ei ole tarvetta lisätä 5 dB ennen niiden vertaamista tavoit- tearvoihin.

5.1 Oleskelupiha-alue

Melutaso suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä on esitetty melukarttaliitteissä 1A ja 1B. Sisä- pihan oleskelualueella päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ on 50–51 dB ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ on 45–46 dB. Melutaso täyttää ohjearvot 55 dB ja 50 dB.

Meluntorjunta

Lisämeluntorjuntaa ei tarvita melutason ohjearvojen saavuttamiseen piha-alueella.

5.2 Asuinrakennuksen julkisivuihin kohdistuvat äänitasot

5.2.1 Keskiäänitaso

Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuvan yhteismelun päivä- ja yöajan keskiäänitasot on esitetty 3D-kuvina liitteessä 2. Julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ on suurimmil- laan Malmin kauppaticien puolella 69 dB ja muutoin ulkokehän julkisivulla 57–67 dB. Sisäpihan puolella julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on korkeintaan 60 dB. Yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ on suurimmillaan Malmin kauppaticien puolella 62 dB.

Päiväajan keskiäänitaso on mitoittava yöajan keskiäänitasoon verrattuna julkisivun äänitasoerovaatimus- ten kannalta.

5.2.2 Junaliikenteen enimmäisäänitaso

Junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva enimmäisäänitaso L_{AMmax} on esitetty 3D-kuvina liitteessä 3. Julkisivuihin kohdistuva enimmäisäänitaso on suurimmillaan Malmin kauppaticien puolella 87 dB ja muutoin ulkokehän julkisivulla noin 70–85 dB. Sisäpihan puolella julkisivuun kohdistuva enim- mäisäänitaso on suurimmillaan 77 dB.

5.2.3 Tieliikenteen enimmäisäänitaso

Tieliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva enimmäisäänitaso L_{AFmax} on esitetty 3D-kuvina liit- teessä 4. Julkisivuihin kohdistuva enimmäisäänitaso on suurimmillaan Malmin kauppaticien puolella 80 dB ja muutoin ulkokehän julkisivulla noin 72–77 dB. Sisäpihan puolella julkisivuun kohdistuva enimmäisääni- taso on suurimmillaan 63 dB.

5.3 Julkisivujen äänitasoerovaatimukset

Julkisivun äänitasoerovaatimus ΔL on laskettu julkisivuun kohdistuvan äänitason ja sisällä sallitun äänitason erotuksena. Laskennassa on sovellettu keskiäänitasolle asuinhuoneen sisä-äänitason ohjearvoja 35 dB (päivä) ja 30 dB (yö). Enimmäisäänitason osalta on käytetty yöaikaista suositusarvoa 45 dB.

Ääneneristävyysvaatimukseen on lisätty +2 dB varmuusvara. Vaatimukset on laskettu olettaen tilojen olevan asuinhuoneita. Liike- ja toimistotiloille vaatimus olisi 10 dB esitettyä pienempi. Varasto- ja muille vastaaville tiloille äänitasoerovaatimusta ei ole lähtökohtaisesti tarpeen soveltaa.

Alle 30 dB:n vaatimuksia ei ole meluselvityksen laadintaohjeen mukaisesti esitetty.

Julkisivujen äänitasoerovaatimukset keskiäänitason perusteella

Julkisivujen äänitasoerovaatimukset tie- ja junamelun keskiäänitason perusteella laskettuna on esitetty kerroksittain liitteessä 5.

Vaatimus ΔL on suurimmillaan Malmin kauppatien puolella 35–36 dB. Kotinummentien ja liittymän Malmin kauppatien puoleisella osalla vaatimus on 30–33 dB ja luoteisreunalla alle 30 dB.

Julkisivujen äänitasoerovaatimukset enimmäisäänitason perusteella

Julkisivujen äänitasoerovaatimukset julkisivuihin kohdistuvan enimmäisäänitason perusteella laskettuna on esitetty kerroksittain liitteissä 6 ja 7 (junaliikenne ja tieliikenne).

Junaliikenteen enimmäisäänitasosta aiheutuva vaatimus ΔL on suurimmillaan Malmin kauppatien puolella 42–44 dB.

Tieliikenteen enimmäisäänitasosta aiheutuva vaatimus ΔL on suurimmillaan Malmin kauppatien puolella 35–37 dB.

6 TULOSTEN TARKASTELU

Oleskelupiha-alue

Tie- ja junaliikenteen aiheuttaman melun keskiäänitaso alittaa ennustetilanteessa päiväajan ohjearvon 55 dB ja yöajan ohjearvon 50 dB asuinrakennuksen sisäpiha-alueella. Rakennusmassa suojaa erittäin hyvin sisäpiha-aluetta liikennemelulta.

Julkisivujen äänitasoerovaatimus

Julkisivun äänitasoerovaatimus määräytyy lähes koko rakennuksessa junamelun enimmäisäänitason perusteella. Ainoastaan rakennuksen luoteis-pohjoissivulla tieliikenteen enimmäisäänitaso on määräävä.

Asuinhuoneistojen julkisivujen äänitasoerovaatimus on Malmin kauppatien puolella suurimmillaan 44 dB eli hyvin korkea. Malmin kauppatien puolella (puolet rakennuksen ulkokehän julkisivusta) vaatimus on 39...44 dB. Hiljaisemmalla eli Kotinummentien/rampin puolella rakennusta vaatimus on 30...37 dB.

Sisäpihan puoleisella julkisivulla äänitasoerovaatimus on kahta ylintä kerrosta lukuun ottamatta alle 30 dB. Kahden ylimmän kerroksen osalta vaatimus on 30...34 dB.

Äänitasoerovaatimus on pääosalla rakennusta raidemelua vastaan eli $R_w + C$. Ainoastaan rakennuksen luoteis-pohjoisovilla äänitasoerovaatimus on tiemelua vastaan eli $R_w + C_{tr}$.

Arkkitehdin laatimassa suunnitelmassa rakennukseen on suunniteltu kaksoisjulkisivu. Kaksoisjulkisivulla varmistetaan asuinhuoneiden äänitason olevan tavoitearvojen mukainen erittäin suurista ääneneristävyysvaatimuksista huolimatta.

Parvekkeet

Arkkitehtisuunnitelman perusteella rakennukseen ei tule oleskeluparvekkeita.

Epävarmuustarkastelu

Mallinnustuloksiin ei arvioida sisältyvän tavanomaista suurempaa epävarmuutta lähtötietojen tarkkuuden, erikoismelulähteiden tai muiden vastaavien tekijöiden vaikutuksesta.

Oleskelupiha-alue sijaitsee lähes täysin suljetun rakennusmassan sisällä. Tämä tuo merkittävästi lisävarmuutta johtopäätökseen ohjearvojen alittumisesta oleskelupiha-alueella.

7 KIRJALLISUUS

1. Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun. Maankäytön yleissuunnittelun ohje 9.9.2019. Helsingin kaupunki.
2. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
3. Nielsen H. L et al., Railway Traffic Noise. The Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:524. Århus 1996. 65 s. + liitt. 8 s.
4. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992. Ympäristöministeriö.
5. Rakennuksen julkisivun ääneneristävyysmitoittaminen. Ympäristöopas 108. Ympäristöministeriö 2003.

LUONNOS

390120 390140 390160 390180 390200 390220 390240 390260 390280

6681520

6681500

6681480

6681460

6681440

6681420

6681520

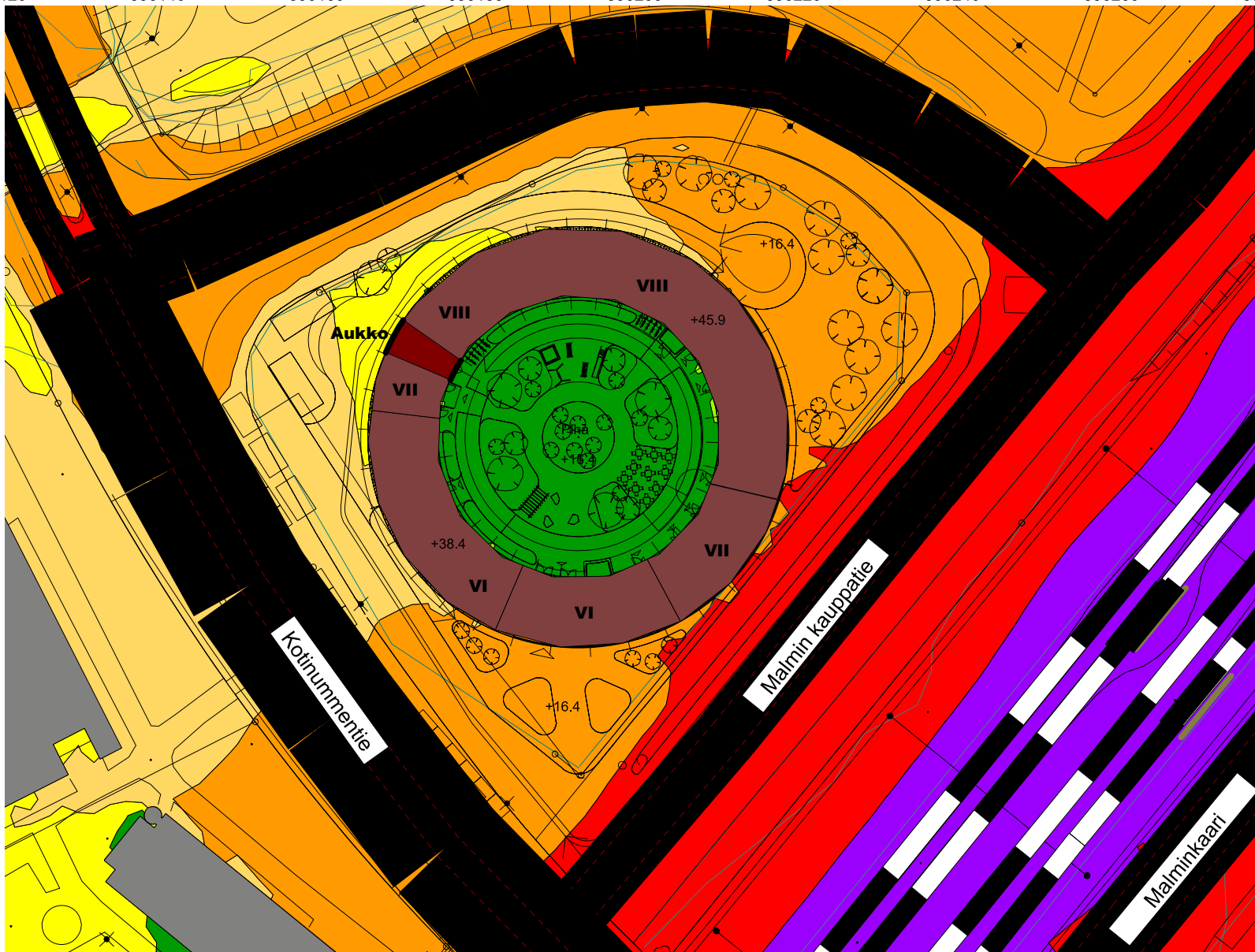
6681500

6681480

6681460

6681440

6681420



ETRS-TM35FIN
N2000

PR5309-Y01

Mittakaava
1:750 (A4)

Laskentakorkeus
2 m maan pinnasta

Liite
1A

- 45 ... 50 dB(A)
- 50 ... 55 dB(A)
- 55 ... 60 dB(A)
- 60 ... 65 dB(A)
- 65 ... 70 dB(A)
- 70 ... 75 dB(A)
- 75 ... dB(A)

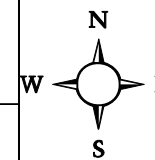
Malmin kauppatie 30, Helsinki.

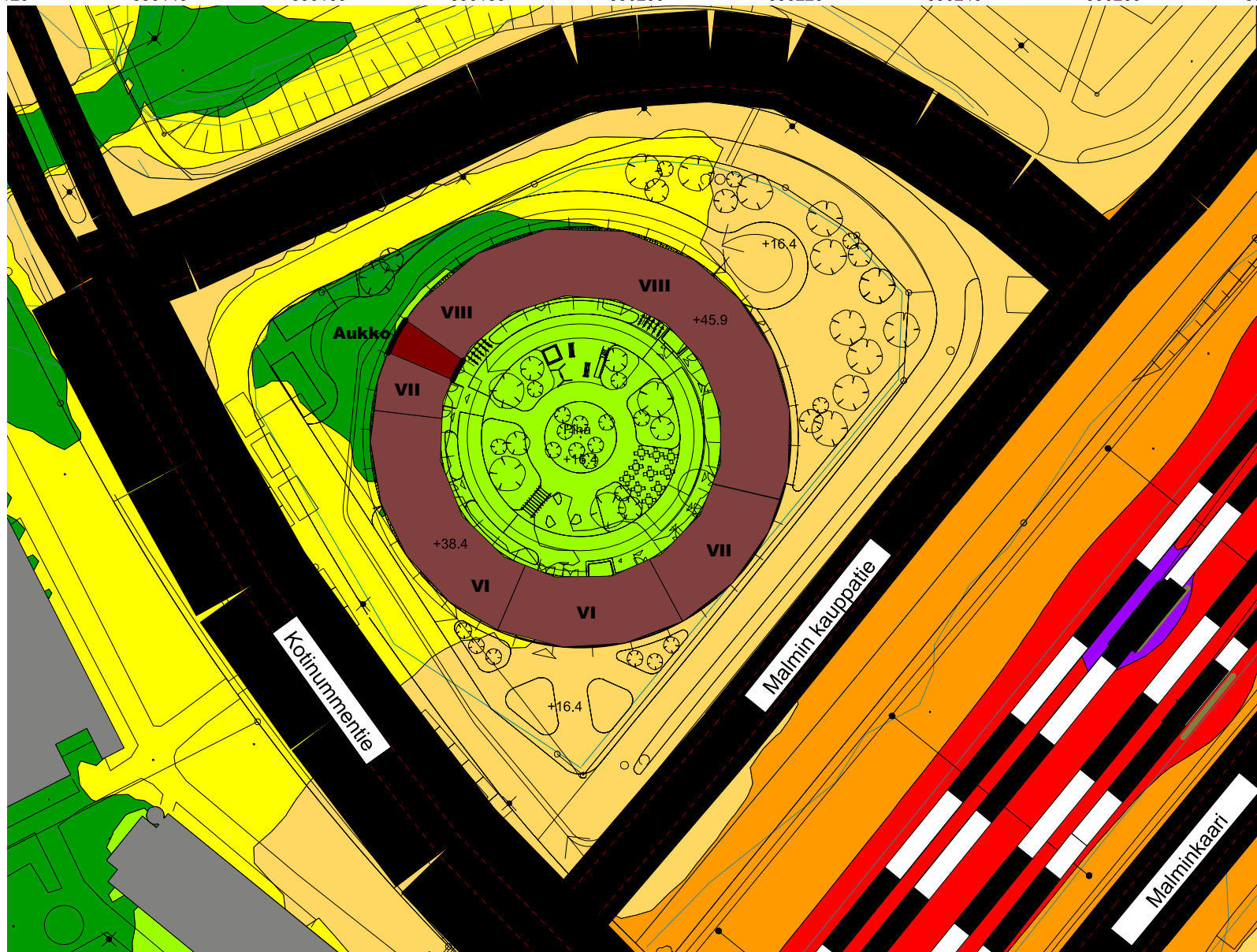
Tie- ja junaliikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Ennustetilanne, viitesuunnitelman mukainen uusi rakennusmassa, ilman meluntorjuntaa.

30.6.2020

PROMETHOR





ETRS-TM35FIN
N2000

PR5309-Y01

Mittakaava
1:750 (A4)

Laskentakorkeus
2 m maan pinnasta

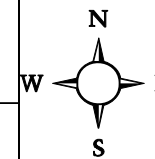
Liite
1B

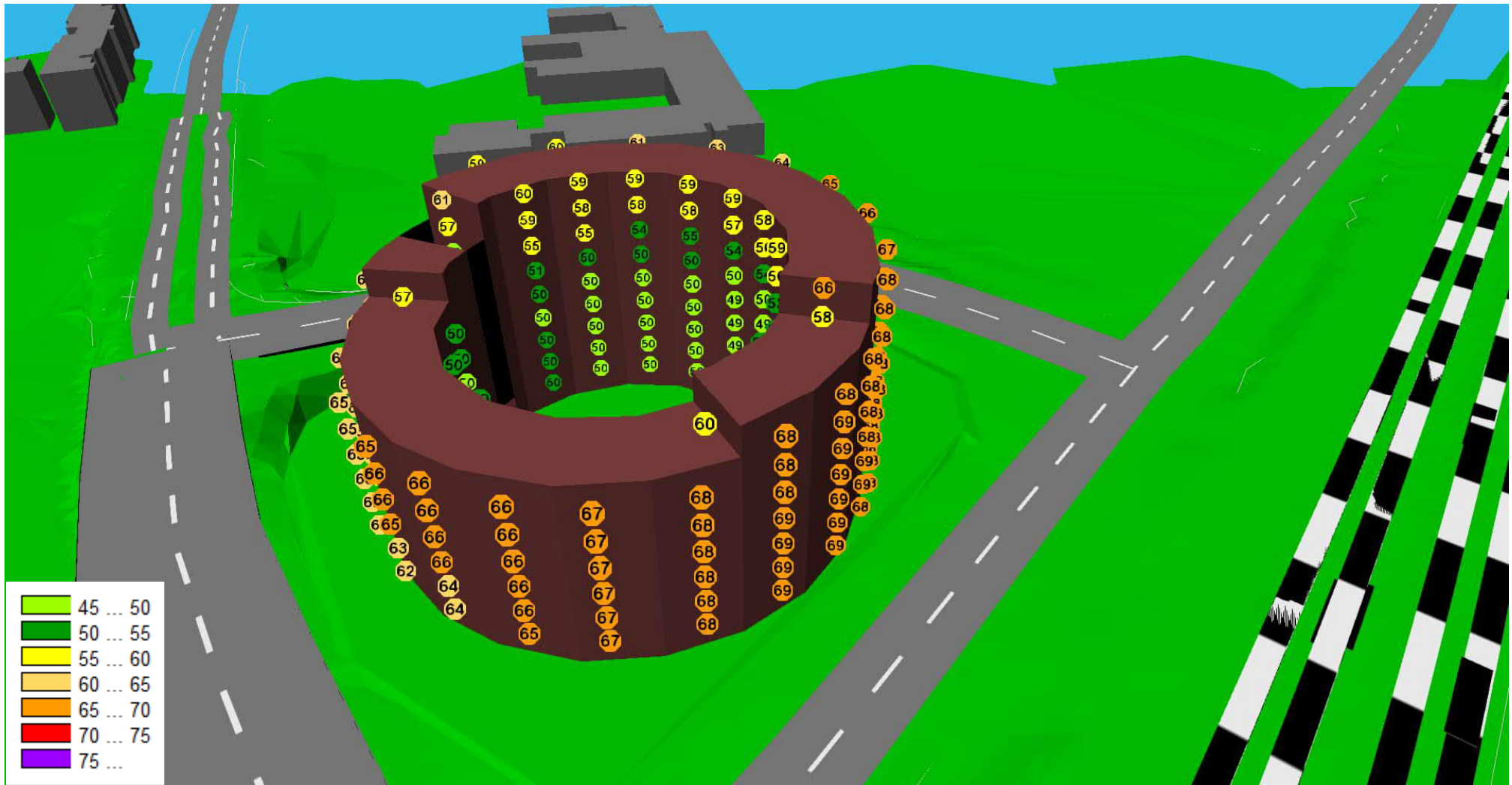
- 45 ... 50 dB(A)
- 50 ... 55 dB(A)
- 55 ... 60 dB(A)
- 60 ... 65 dB(A)
- 65 ... 70 dB(A)
- 70 ... 75 dB(A)
- 75 ... dB(A)

Malmin kauppatie 30, Helsinki.
Tie- ja junaliikenteen aiheuttama yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.
Ennustetilanne, viitesuunnitelman mukainen uusi rakennusmassa, ilman meluntorjuntaa.

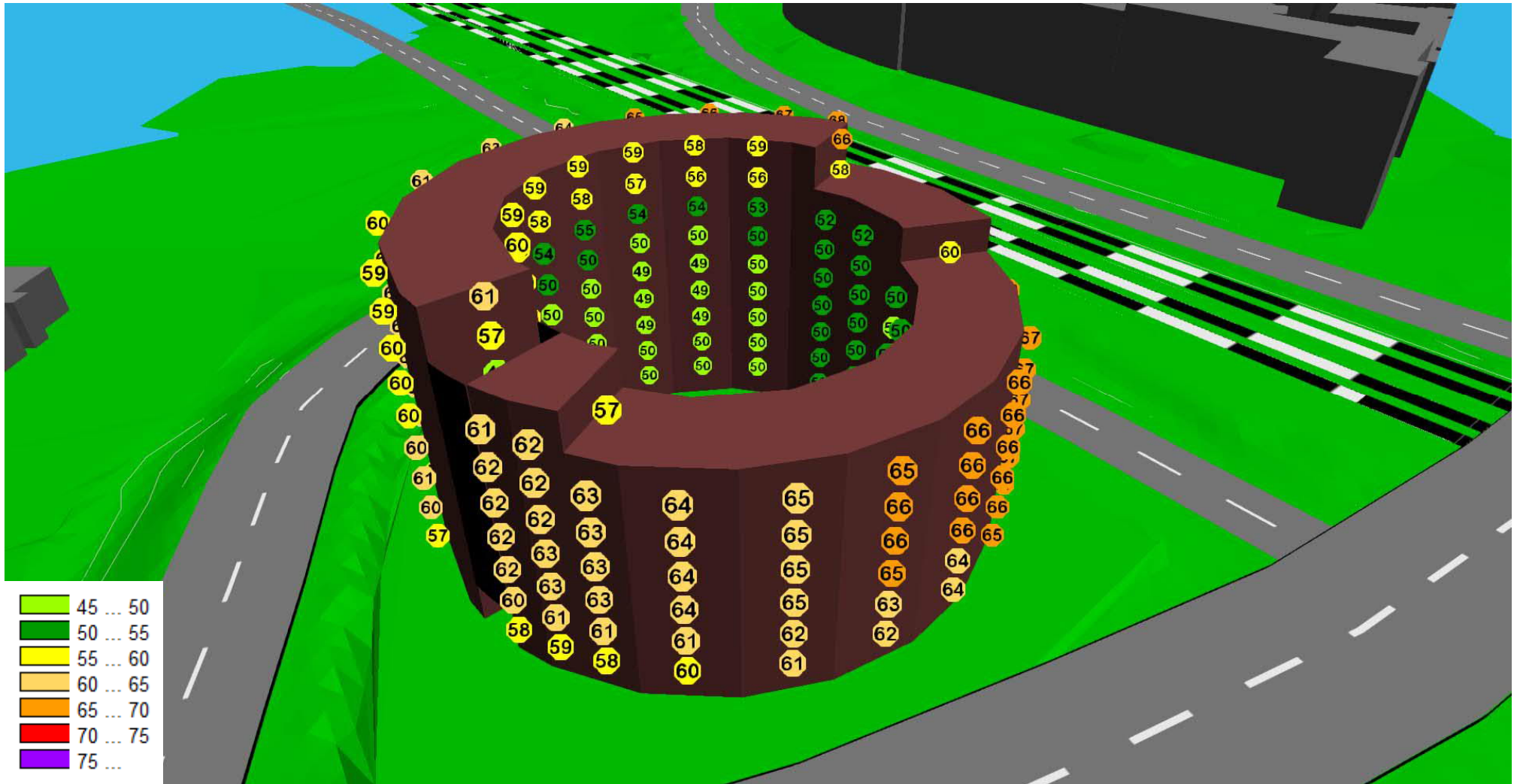
30.6.2020

PROMETHOR

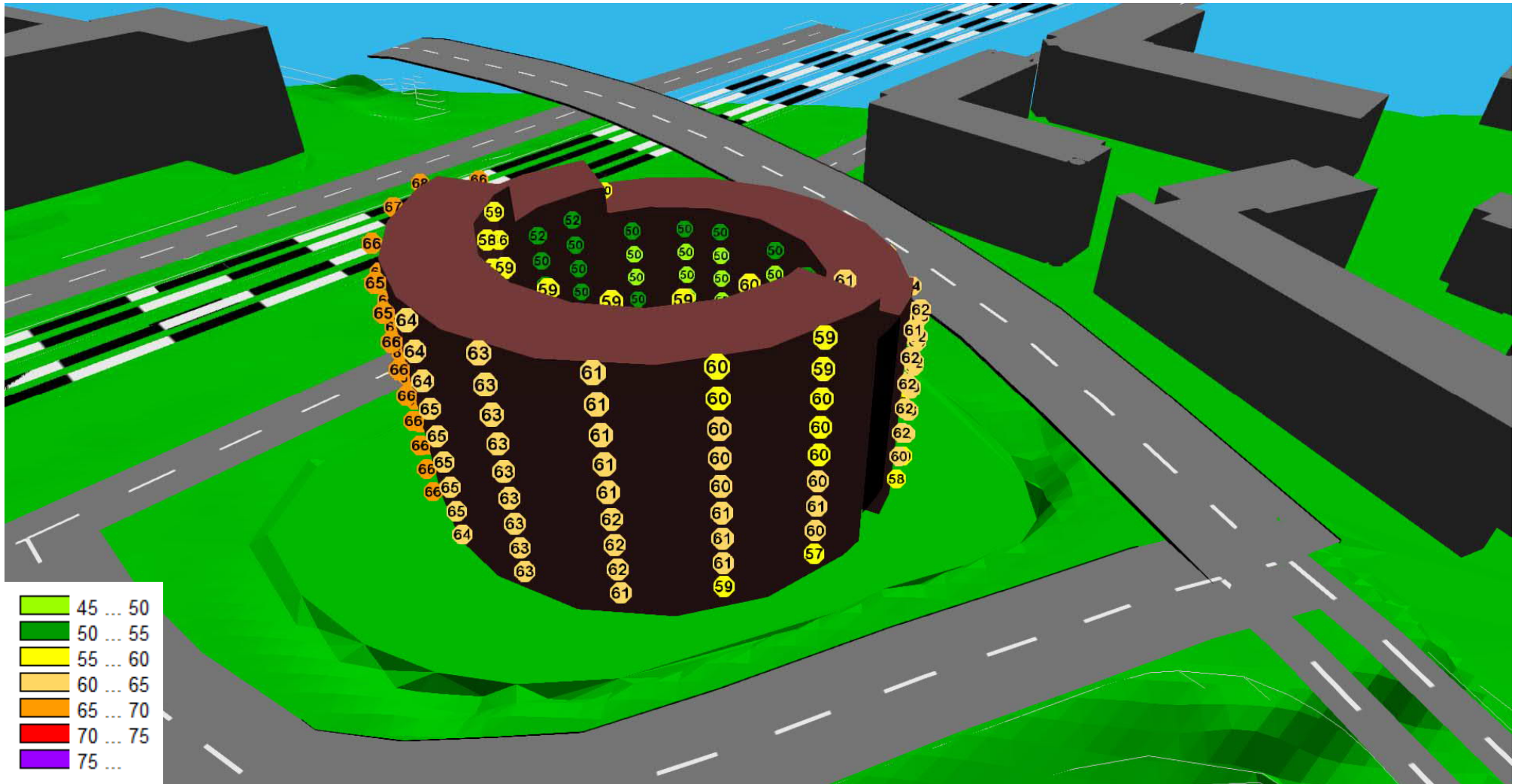




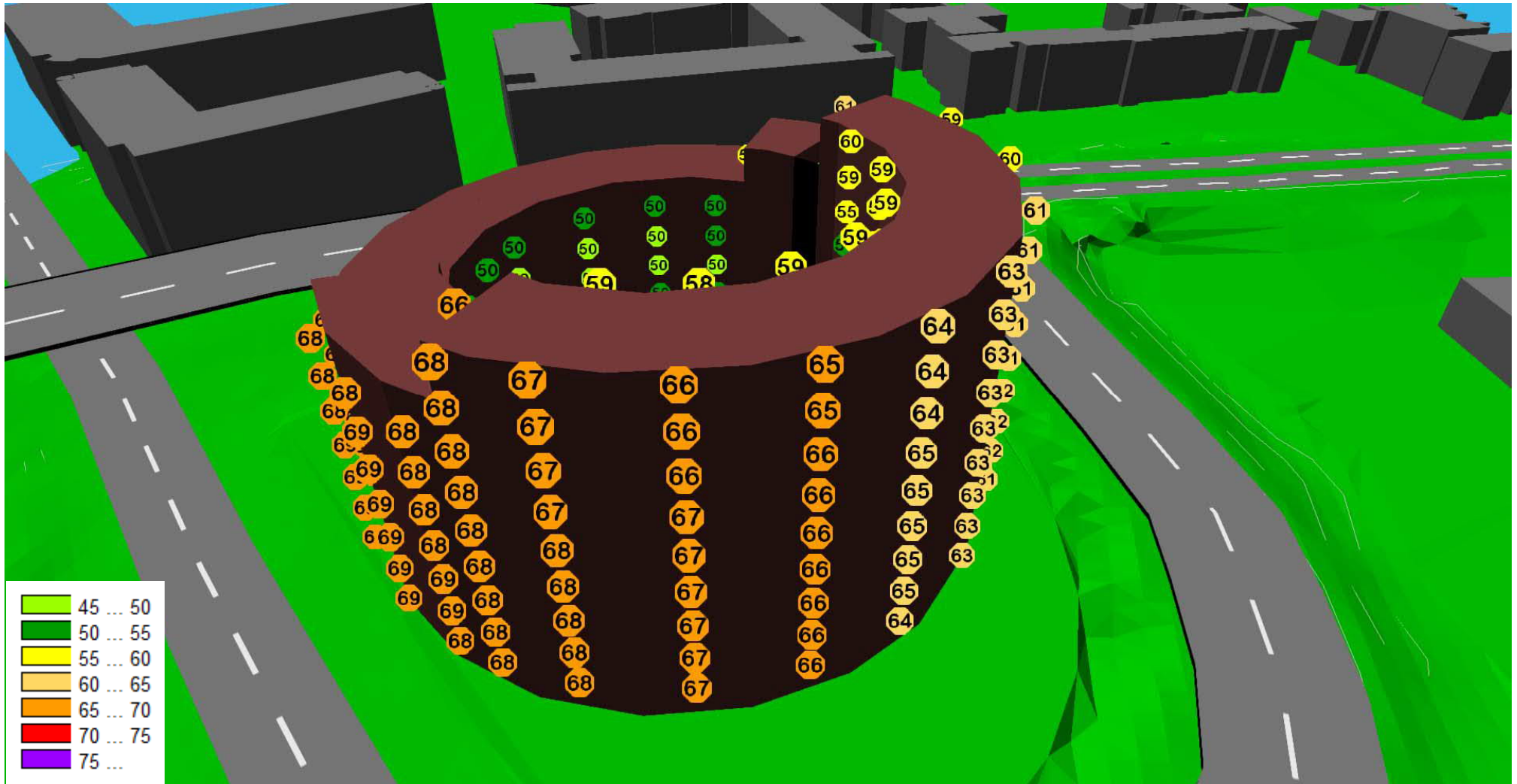
Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva päiväjän keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Kuva etelästä pohjoisen suuntaan.



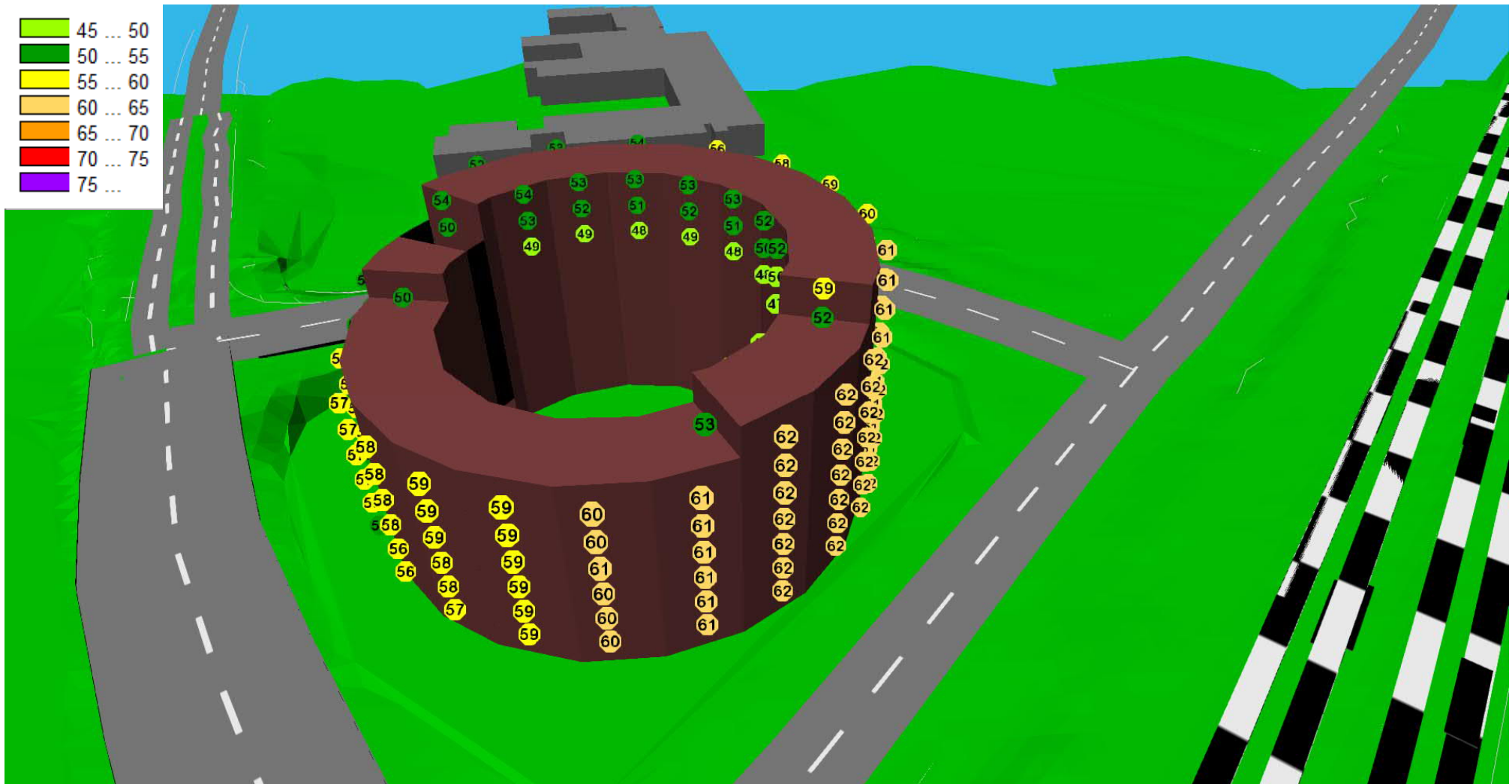
Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Kuva lännestä idän suuntaan.



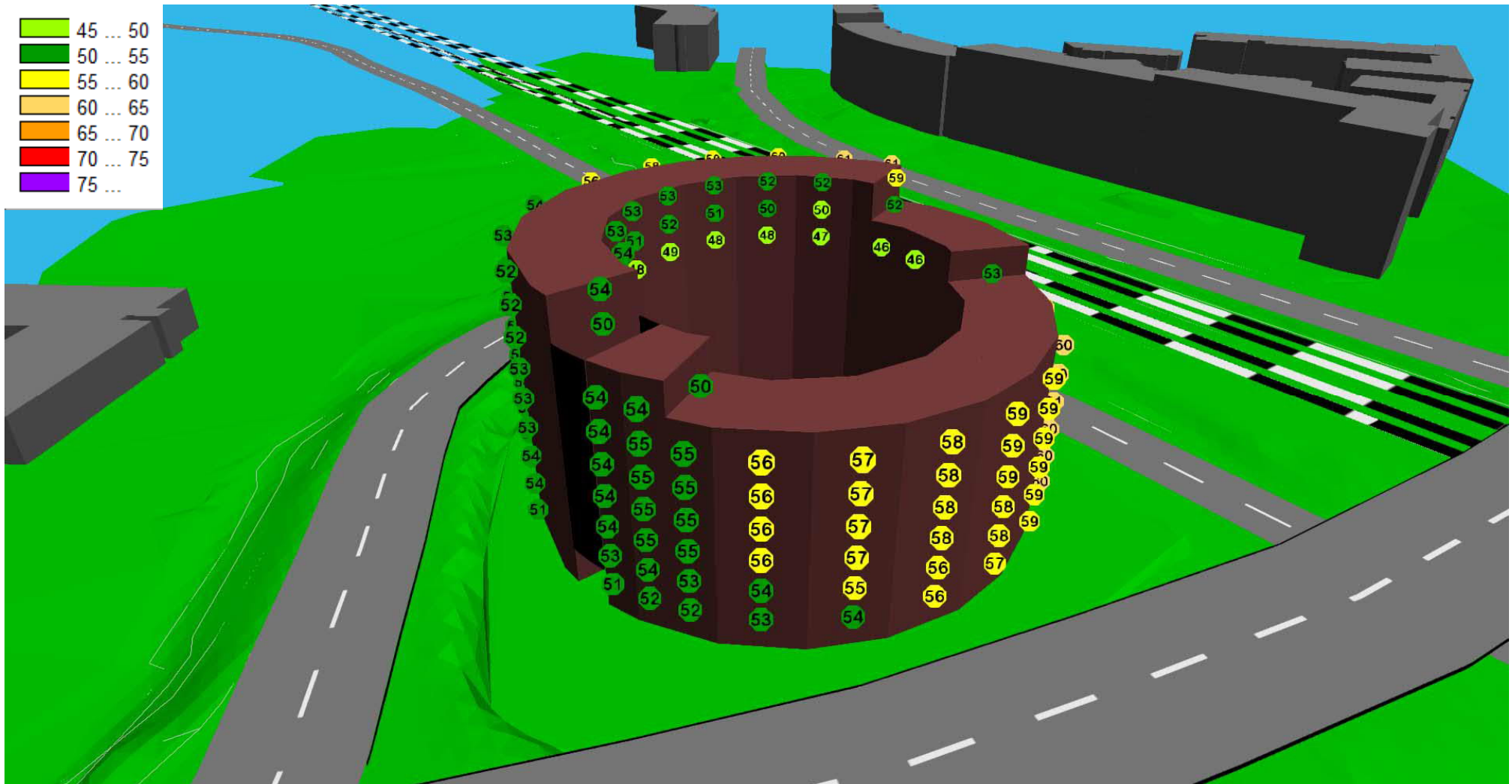
Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva päiväjän keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Kuva pohjoisesta etelän suuntaan.



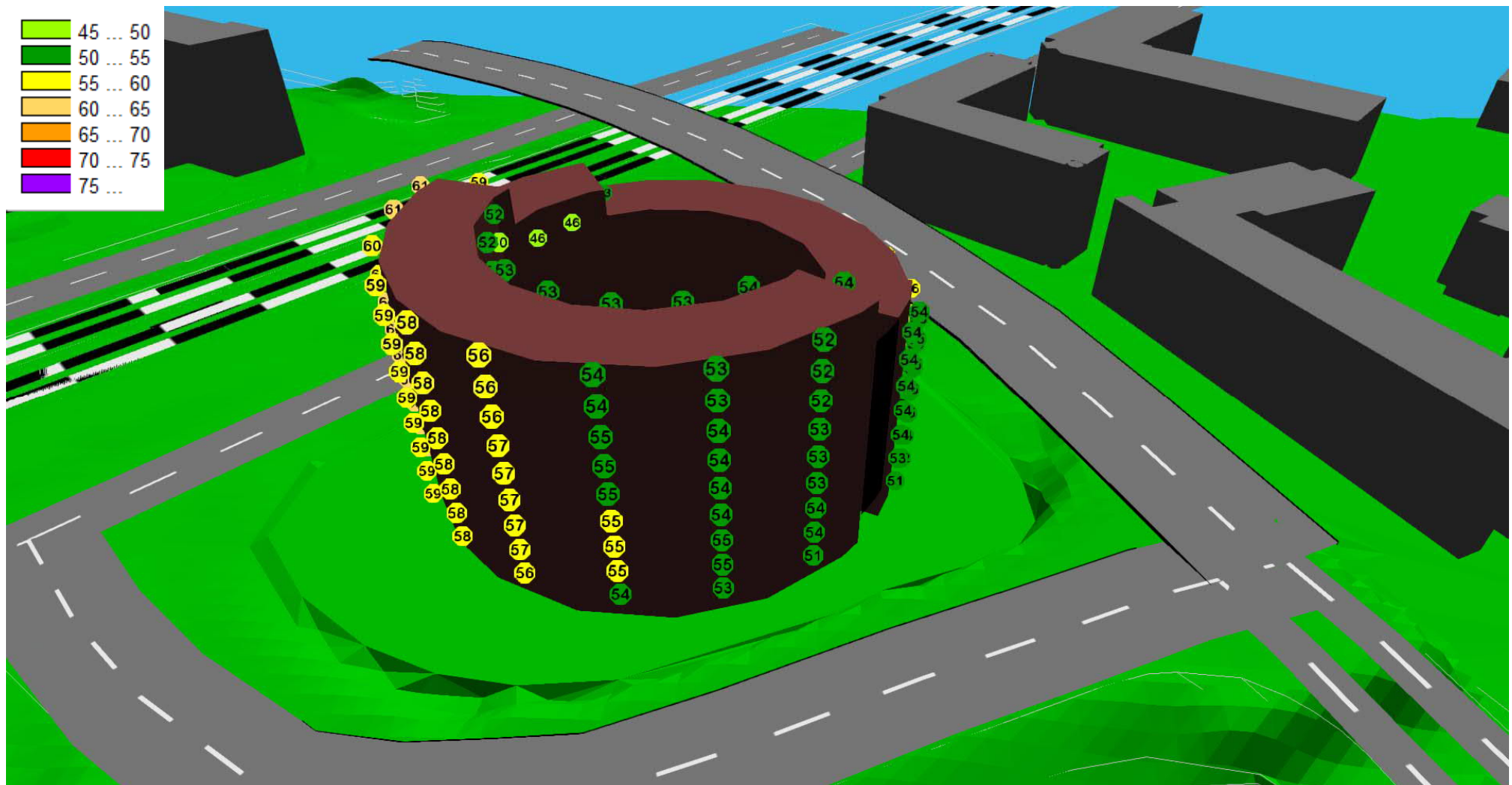
Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva päivääjan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$. Kuva idästä lännen suuntaan.



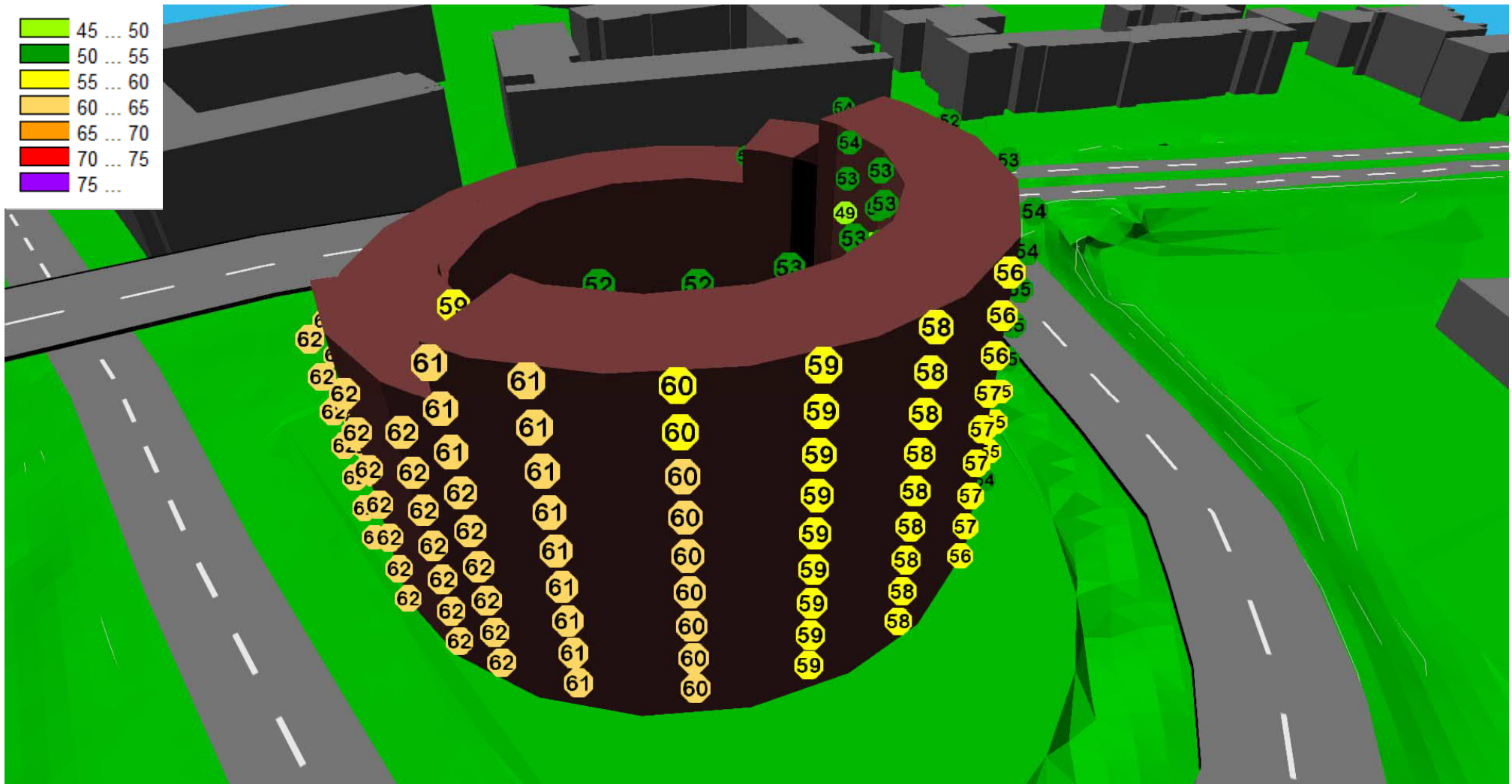
Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$. Kuva etelästä pohjoisen suuntaan.



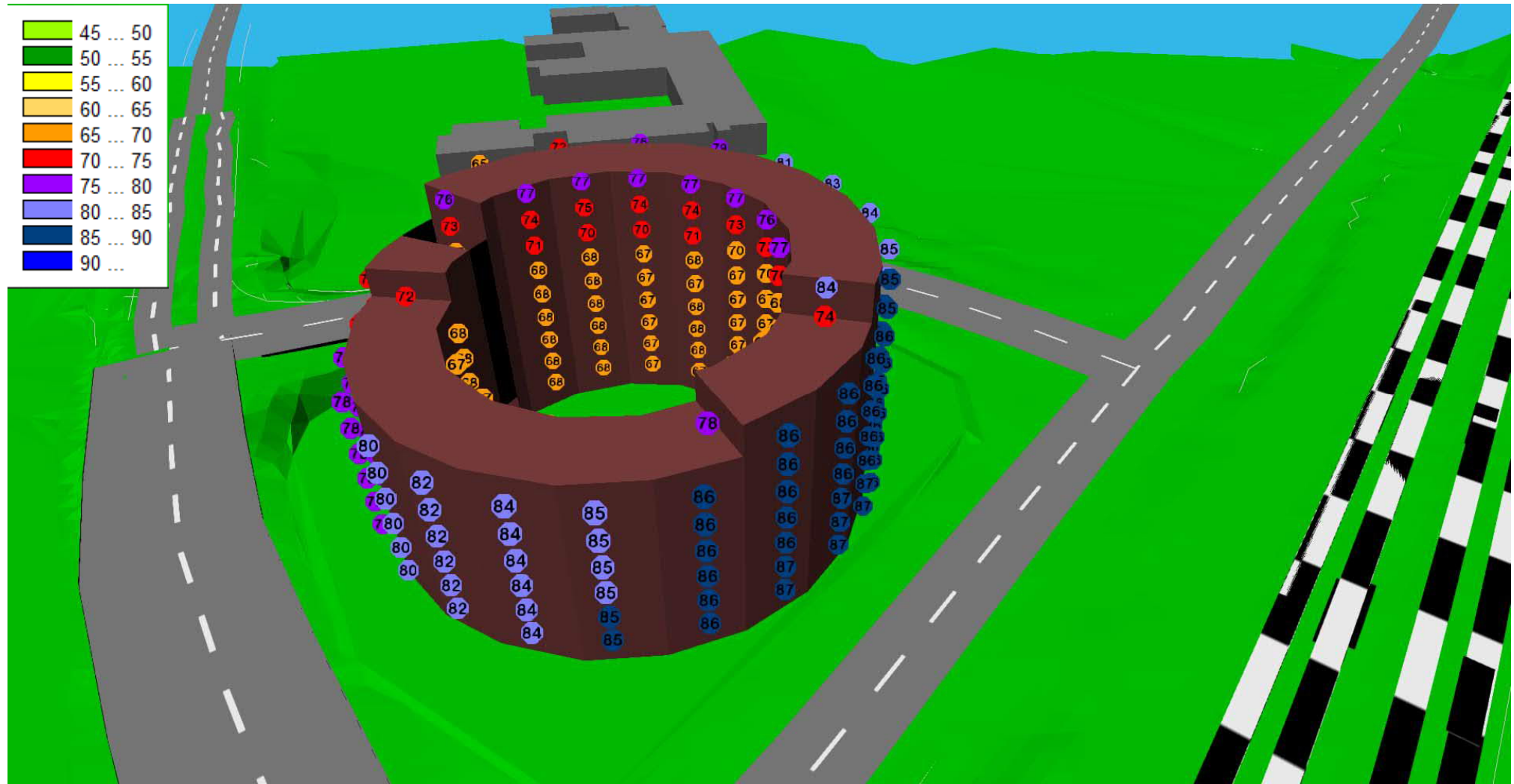
Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$. Kuva lännestä idän suuntaan.



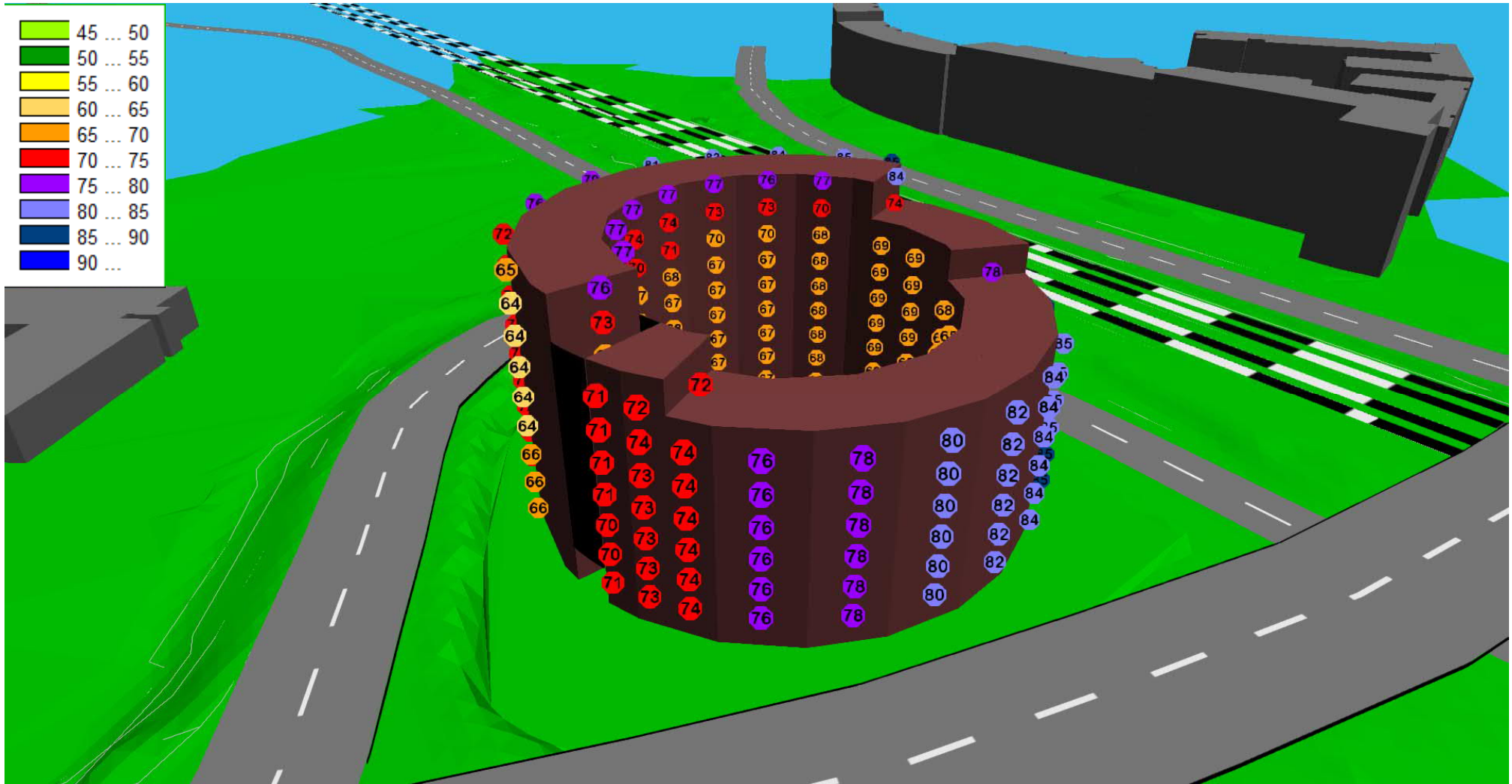
Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$. Kuva pohjoisesta etelän suuntaan.



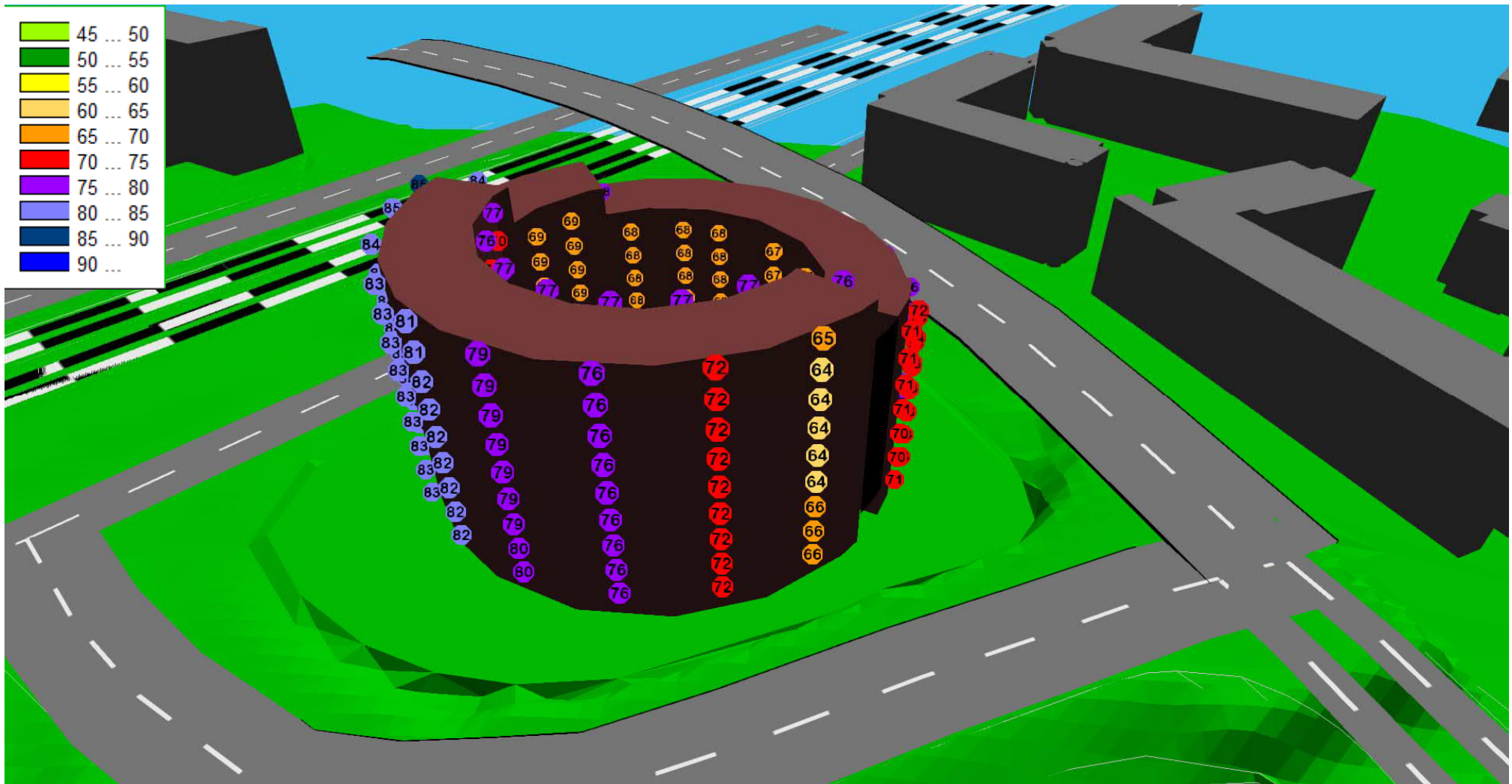
Tie- ja junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$. Kuva idästä lännen suuntaan.



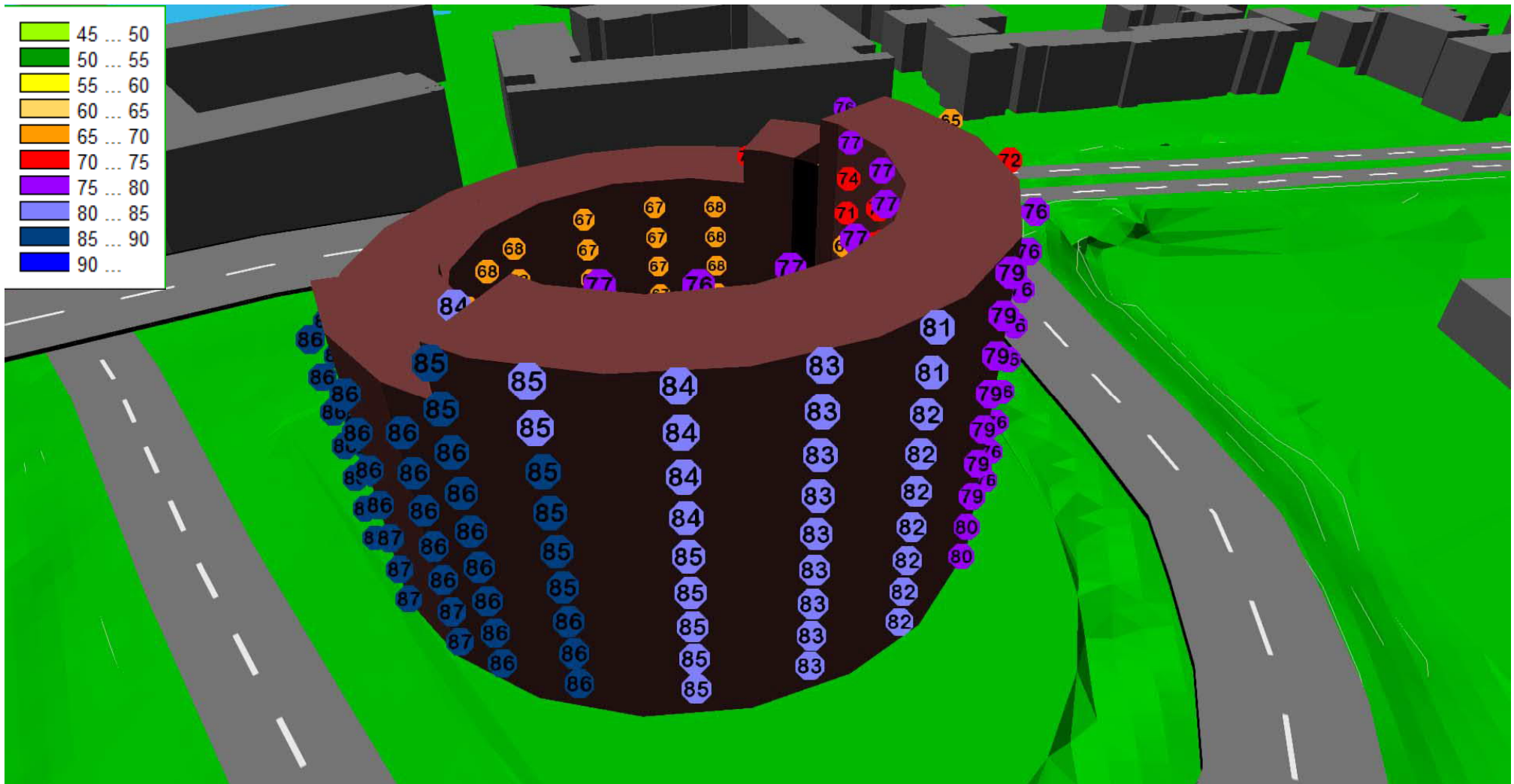
Junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AMmax} . Kuva etelästä pohjoisen suuntaan.



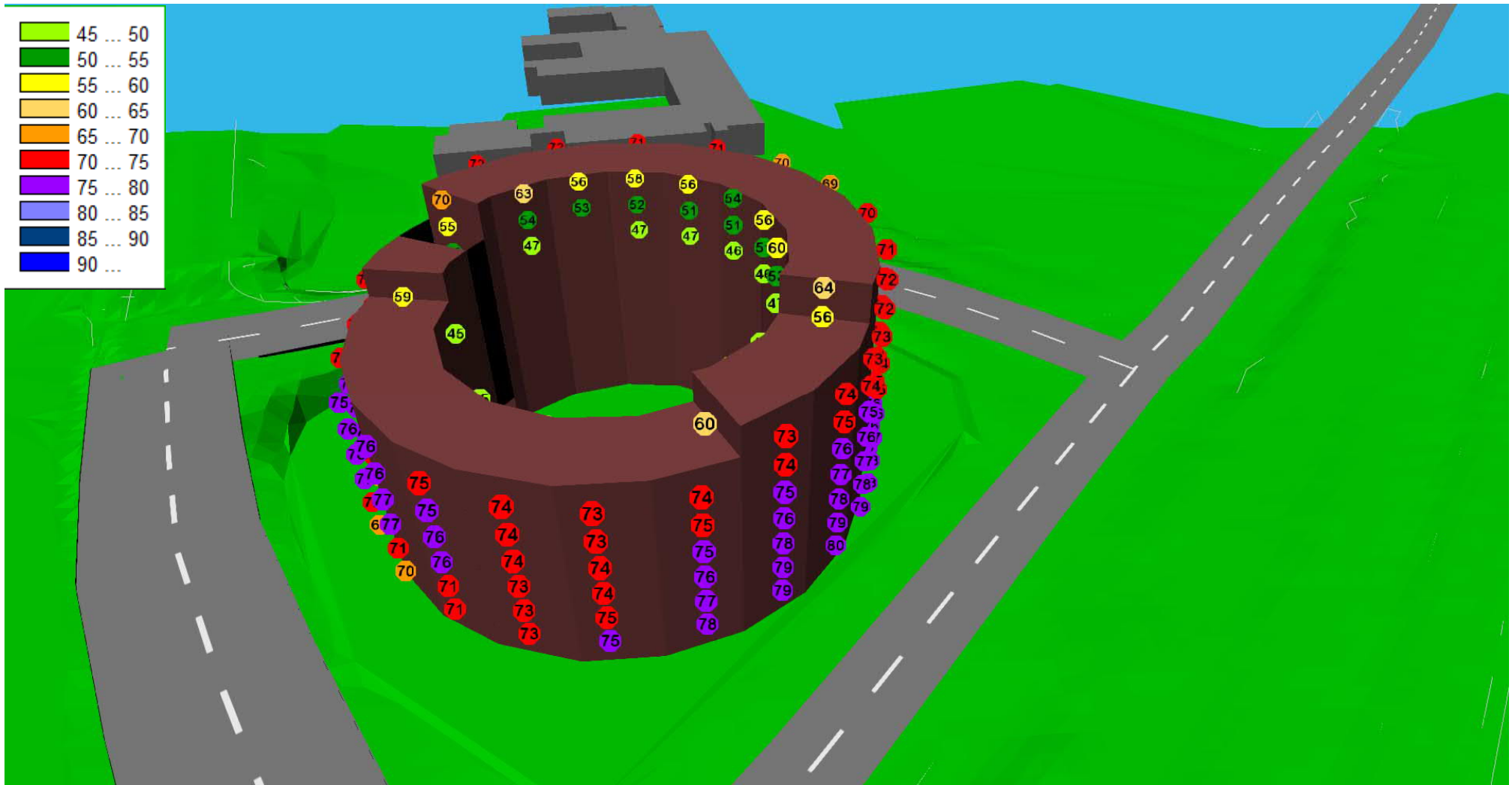
Junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AMmax} . Kuva lännestä idän suuntaan.



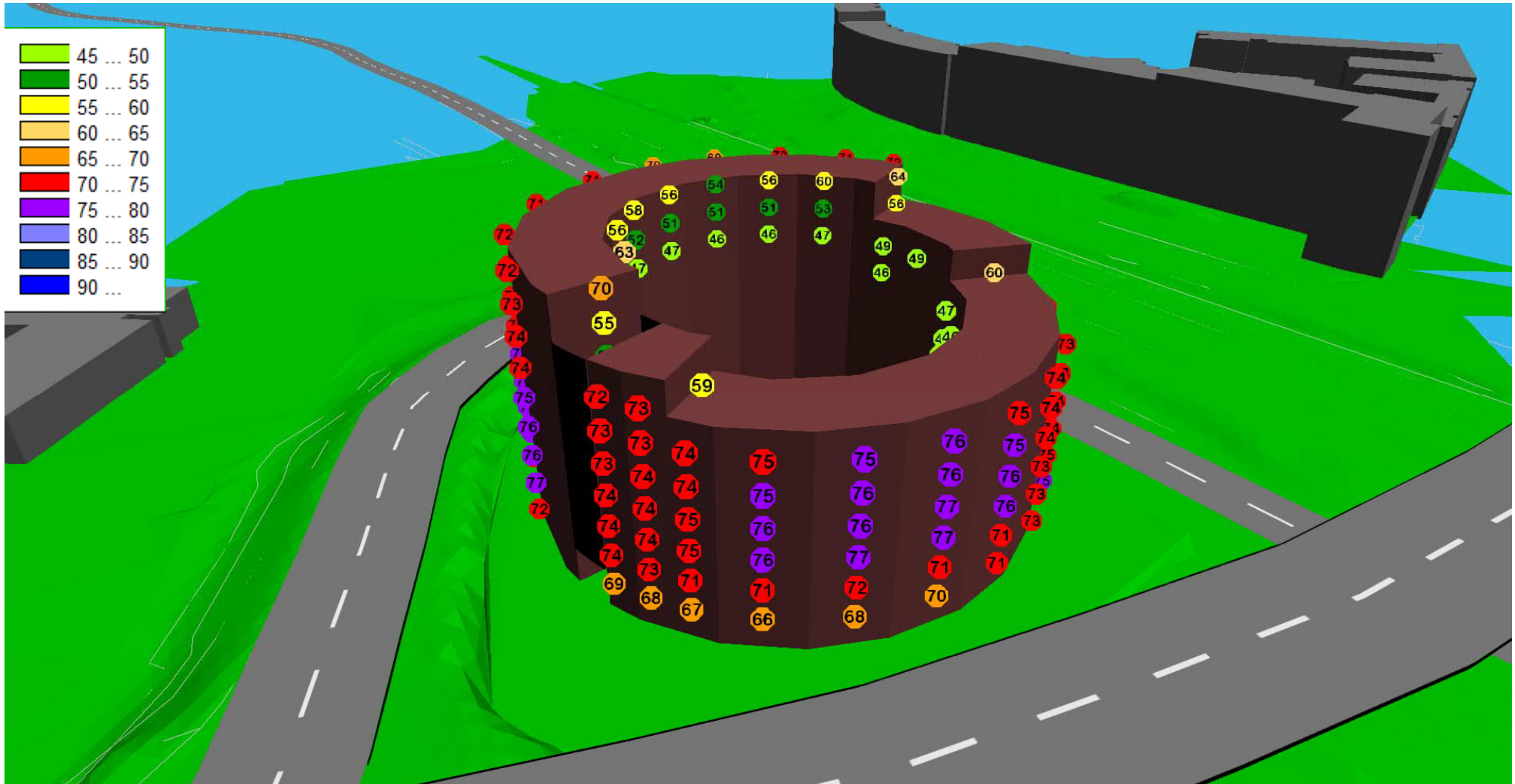
Junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AMmax} . Kuva pohjoisesta etelän suuntaan.



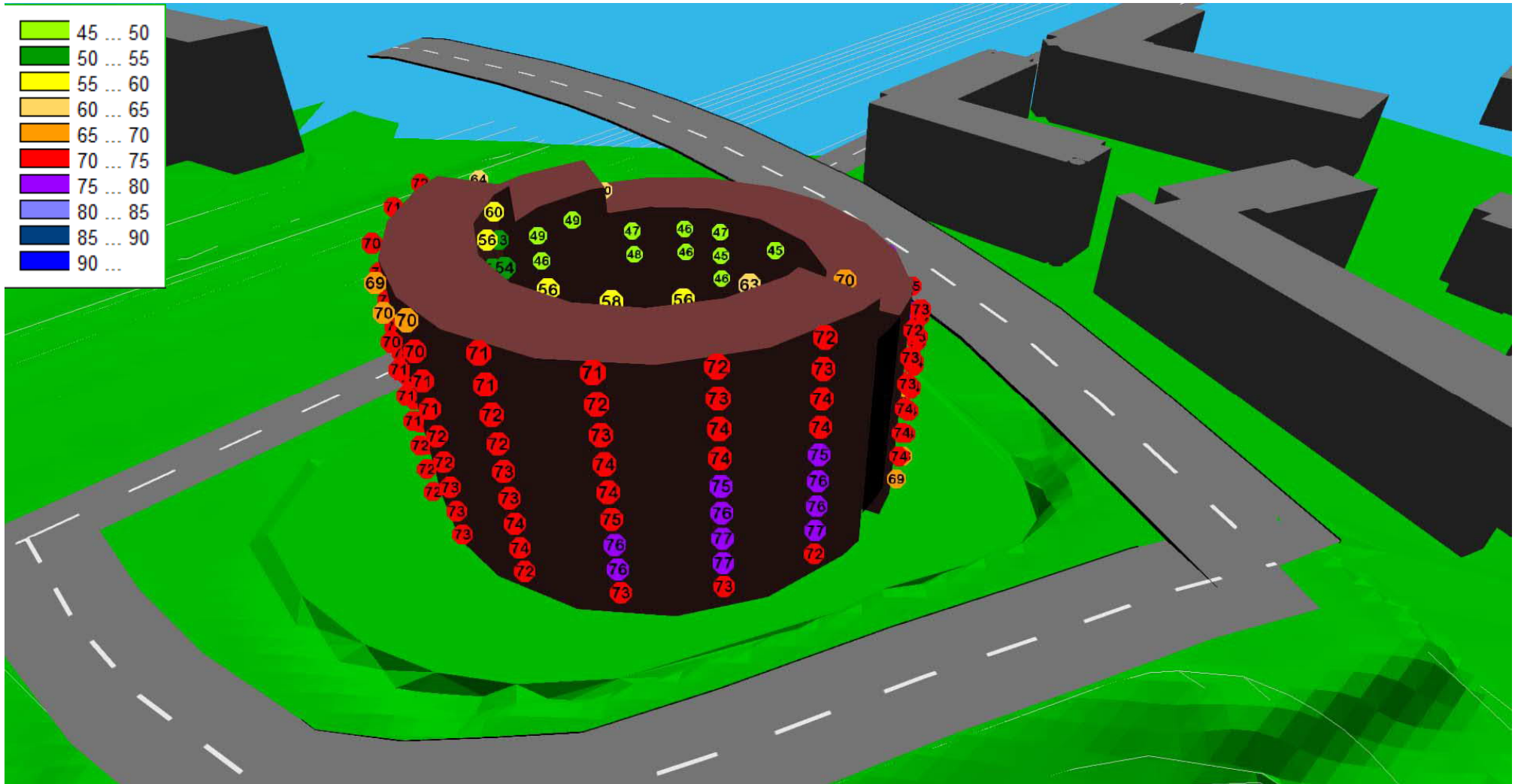
Junaliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{Amax} . Kuva idästä lännen suuntaan.



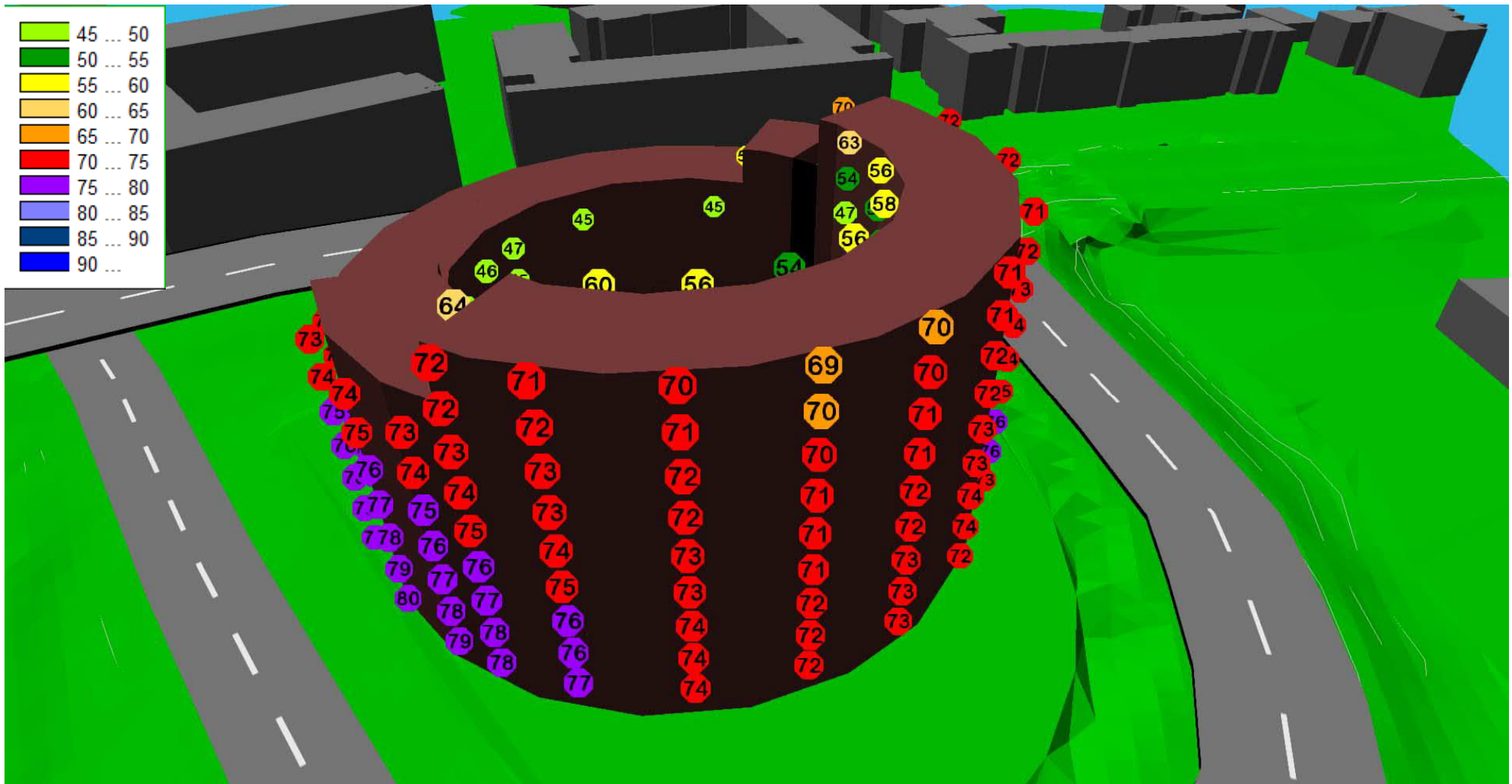
Tieliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AFmax} . Kuva etelästä pohjoisen suuntaan.



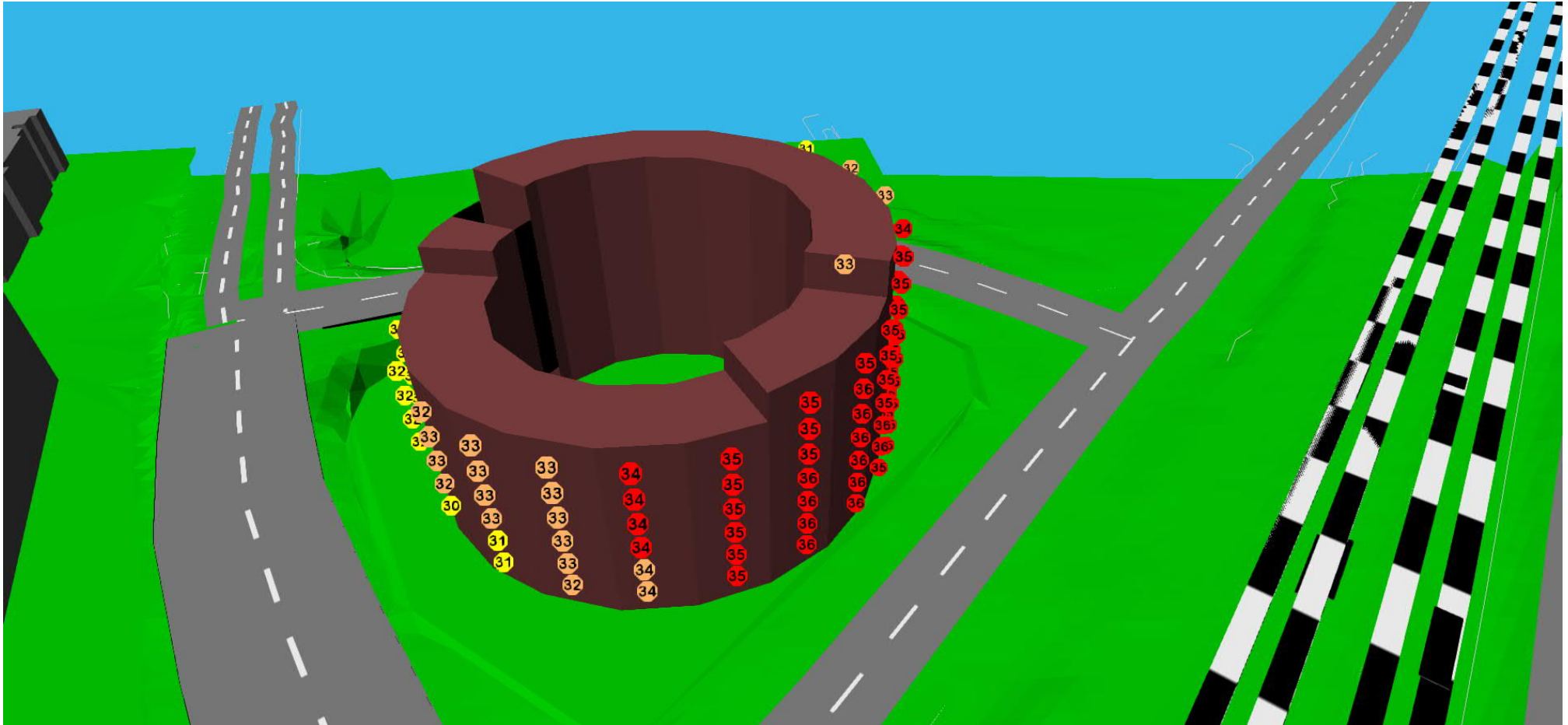
Tieliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AFmax} . Kuva lännestä idän suuntaan.



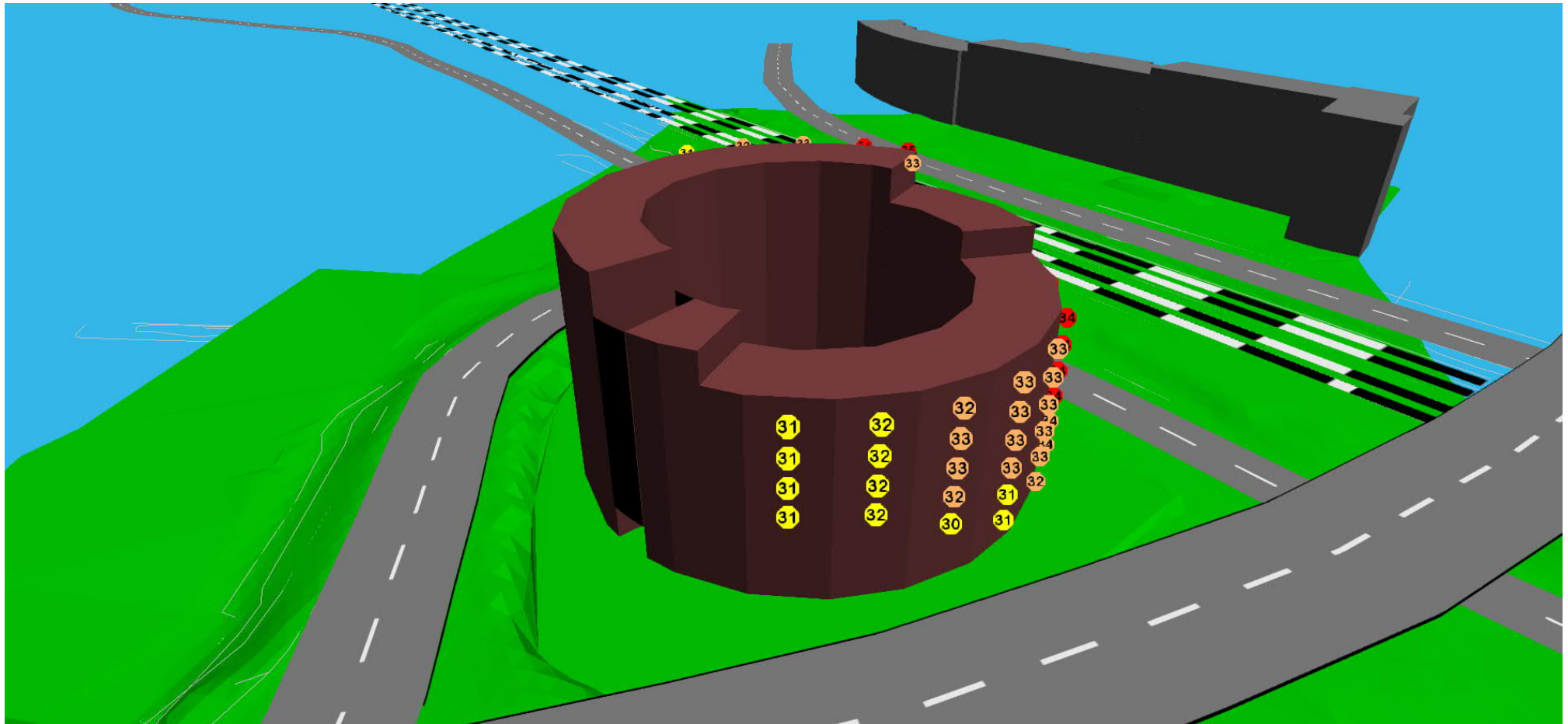
Tieliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AFmax} . Kuva pohjoisesta etelän suuntaan.



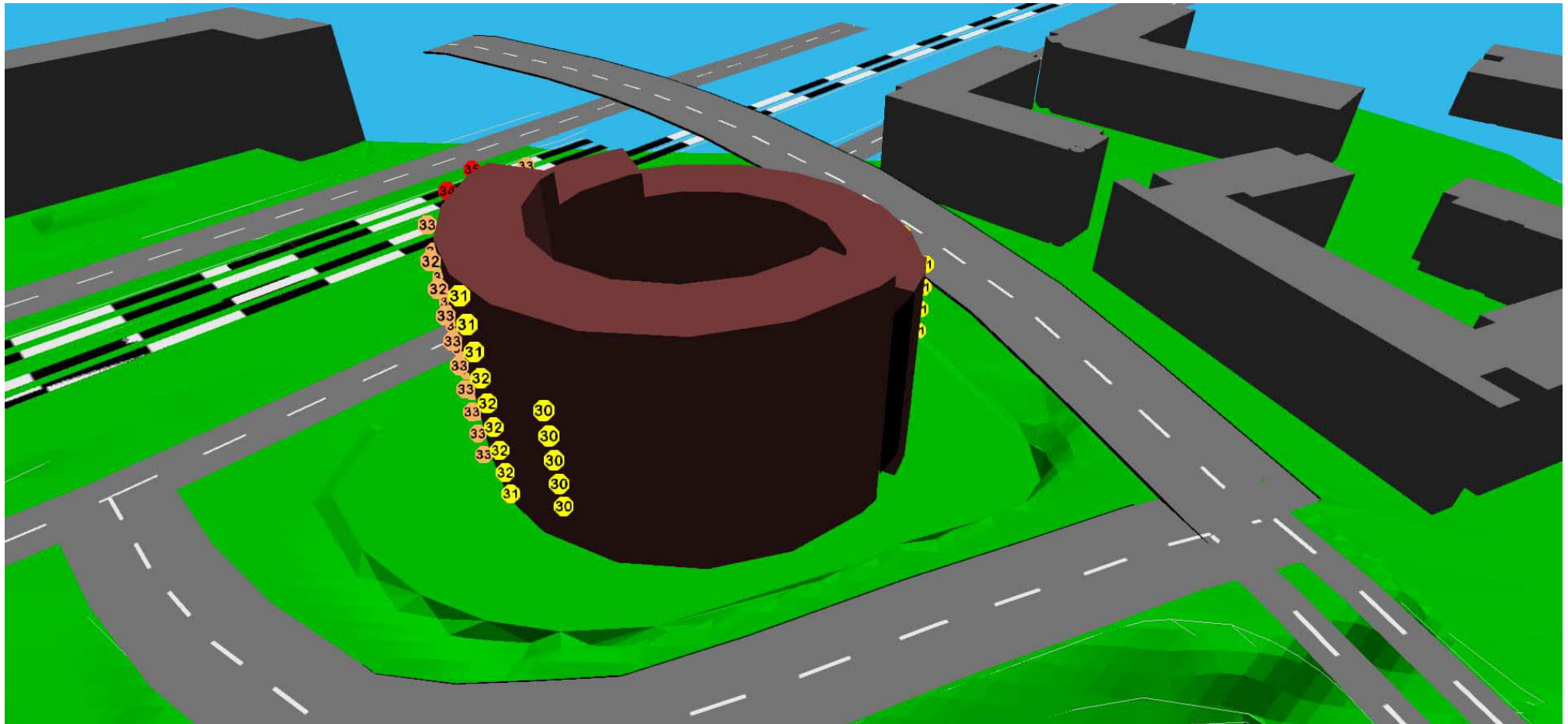
Tieliikenteestä rakennuksen julkisivuihin kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AFmax} . Kuva idästä lännen suuntaan.



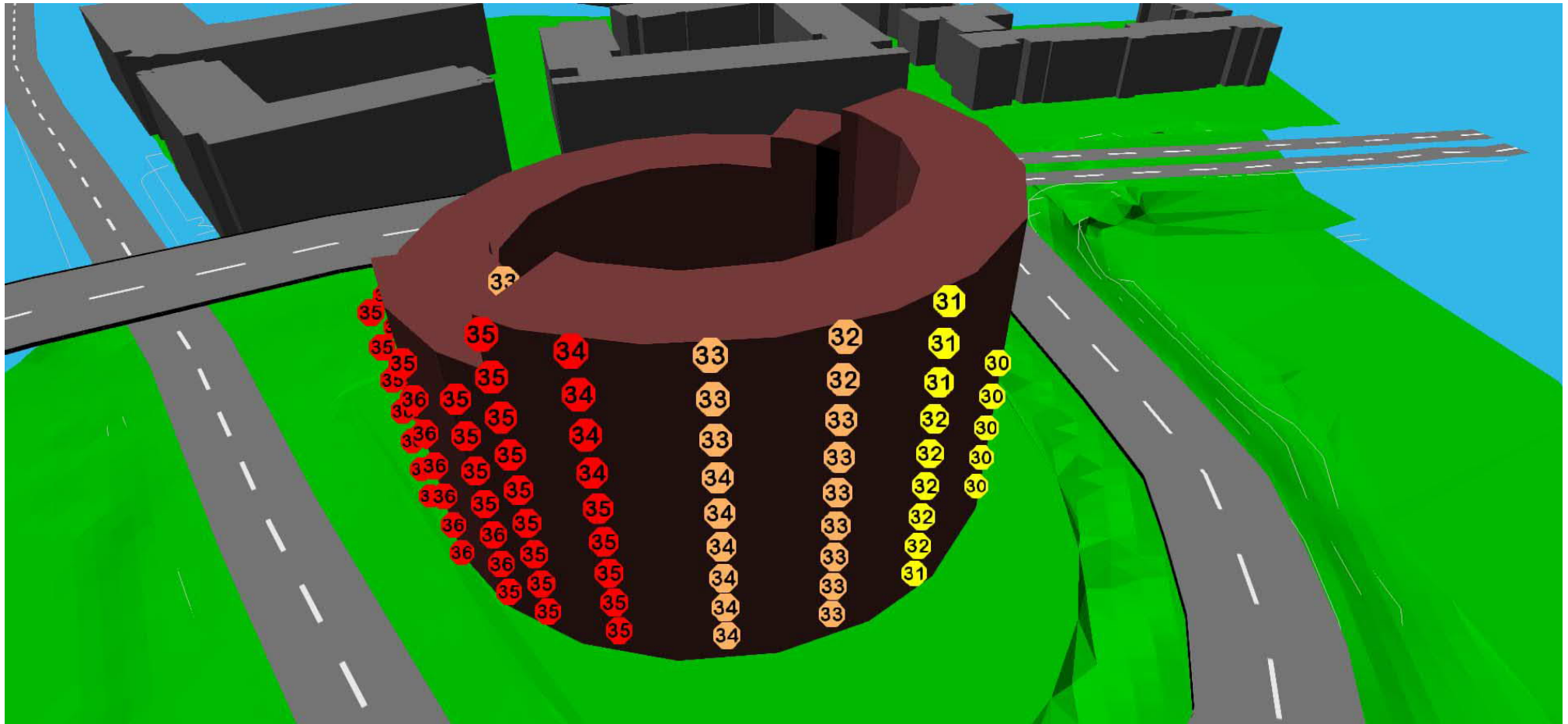
Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tie- ja junaliikenteen päiväajan keskiäänitasosta $L_{Aeq,7-22}$. Kuva etelästä pohjoisen suuntaan.



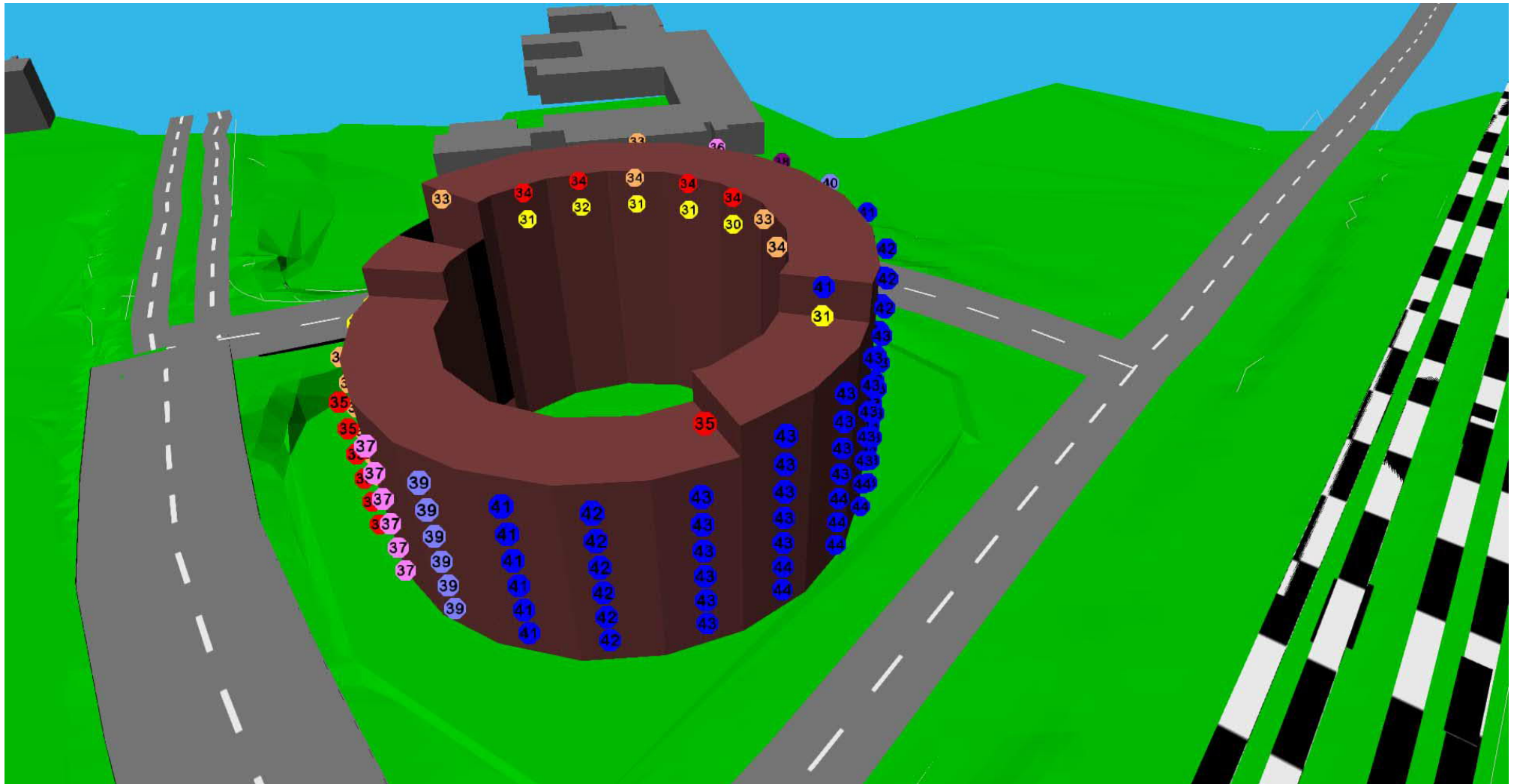
Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tie- ja junaliikenteen päiväajan keskiäänitasosta $L_{Aeq,7-22}$. Kuva lännestä idän suuntaan.



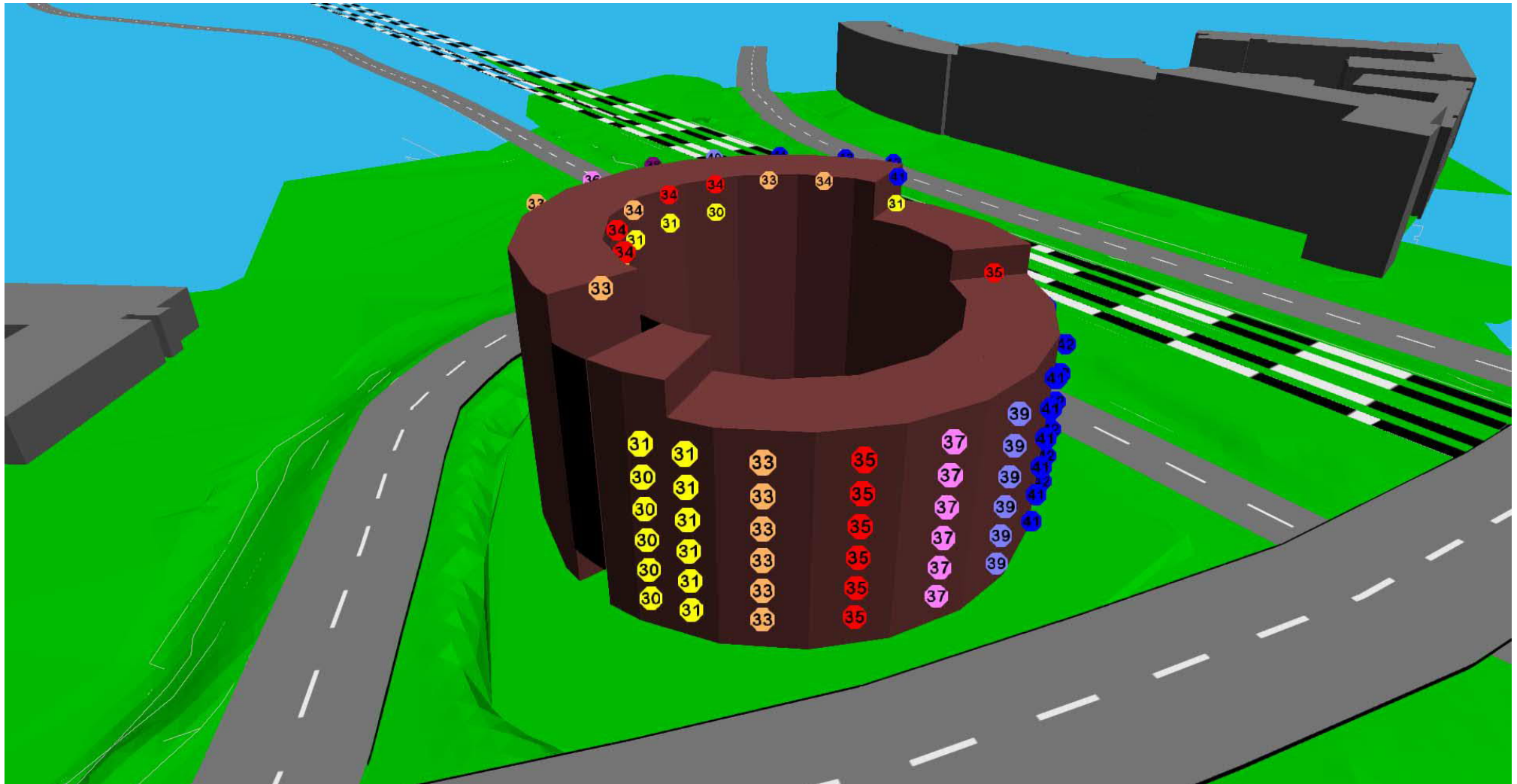
Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tie- ja junaliikenteen päiväajan keskiäänitasosta $L_{Aeq,7-22}$. Kuva pohjoisesta etelän suuntaan.



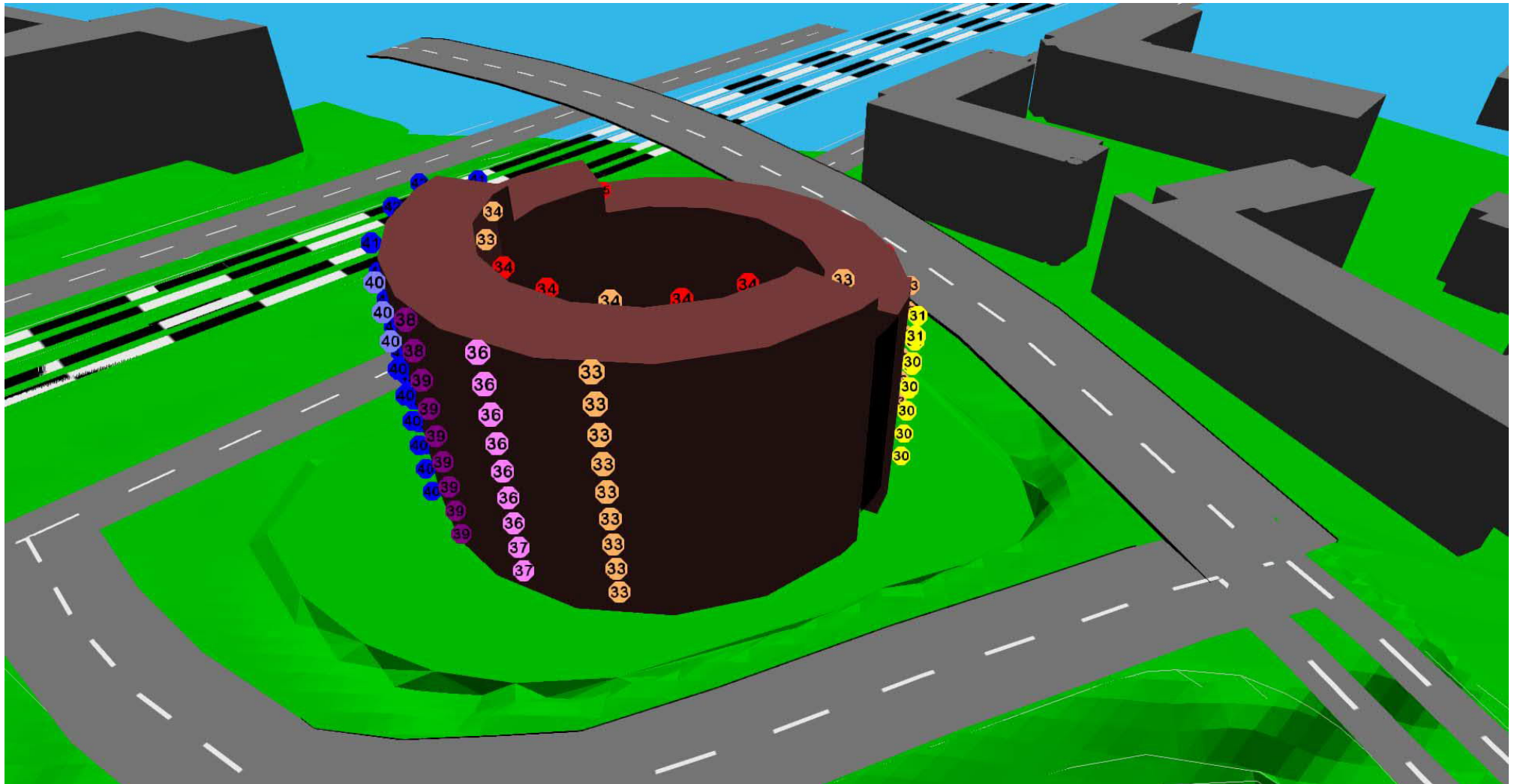
Julkisivujen äänitasovaatimukset laskettuna tie- ja junaliikenteen päiväajan keskiäänitasosta $L_{Aeq,7-22}$. Kuva idästä lännen suuntaan.



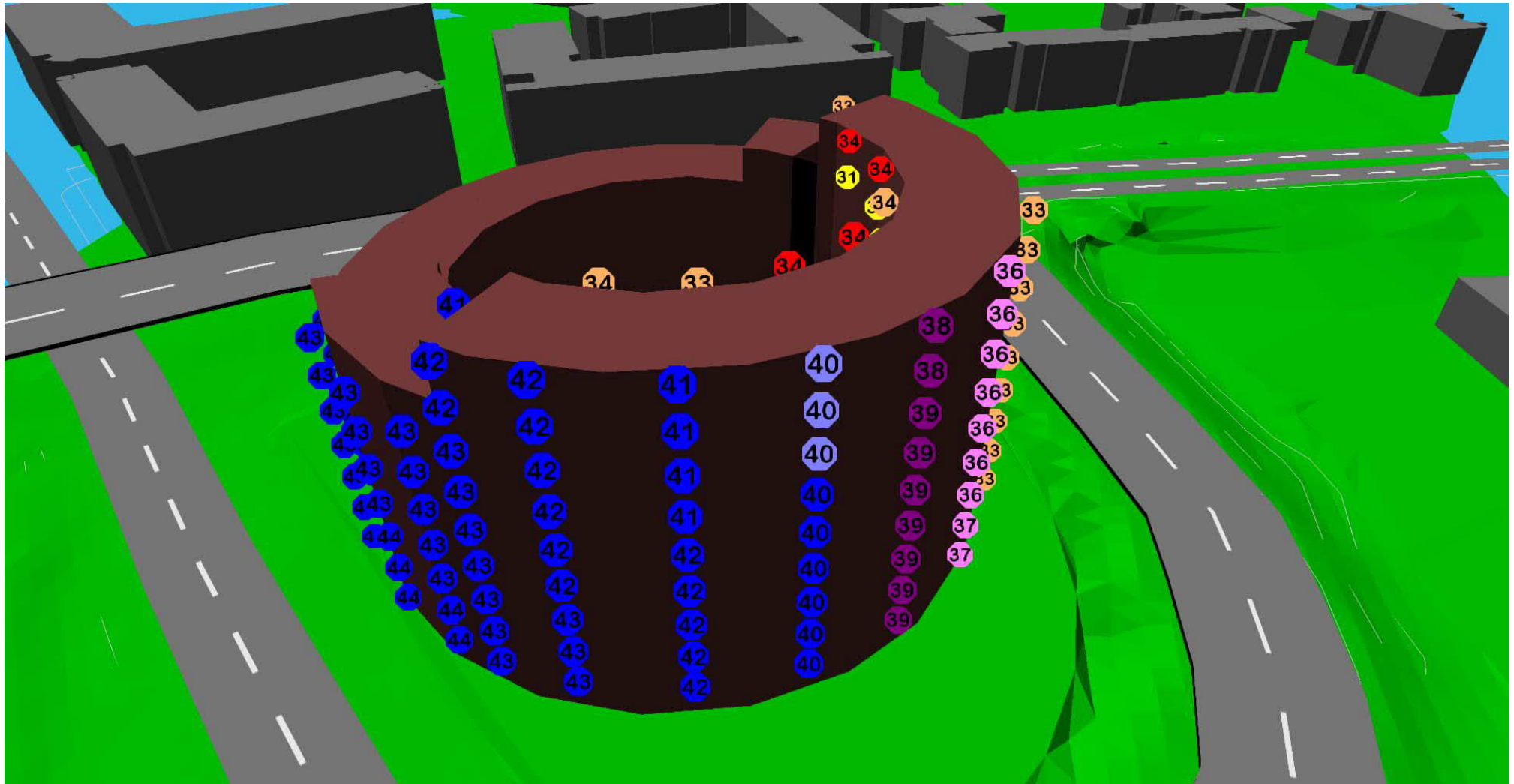
Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna junaliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AMmax} . Kuva etelästä pohjoisen suuntaan.



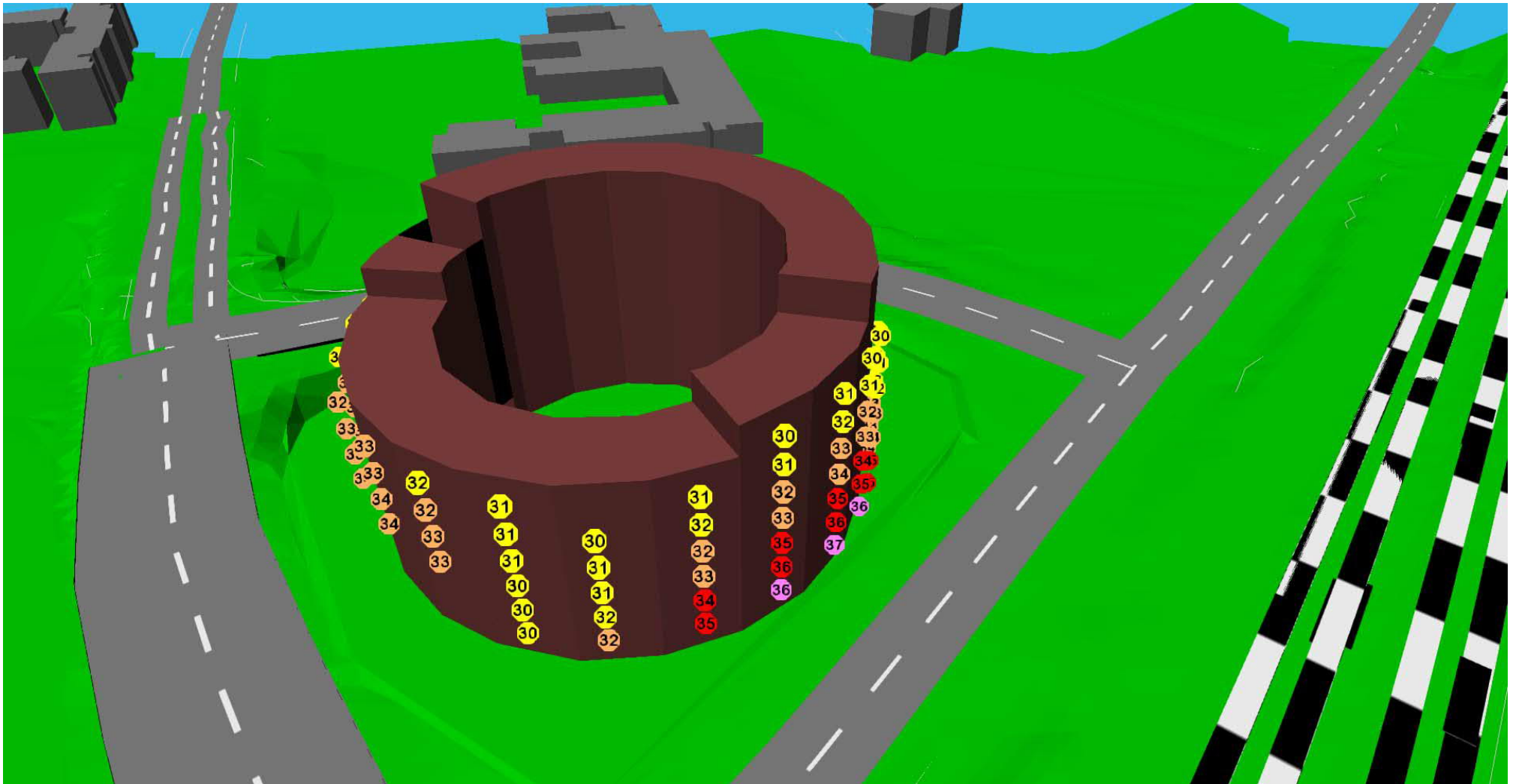
Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna junaliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AMmax} . Kuva lännestä idän suuntaan.



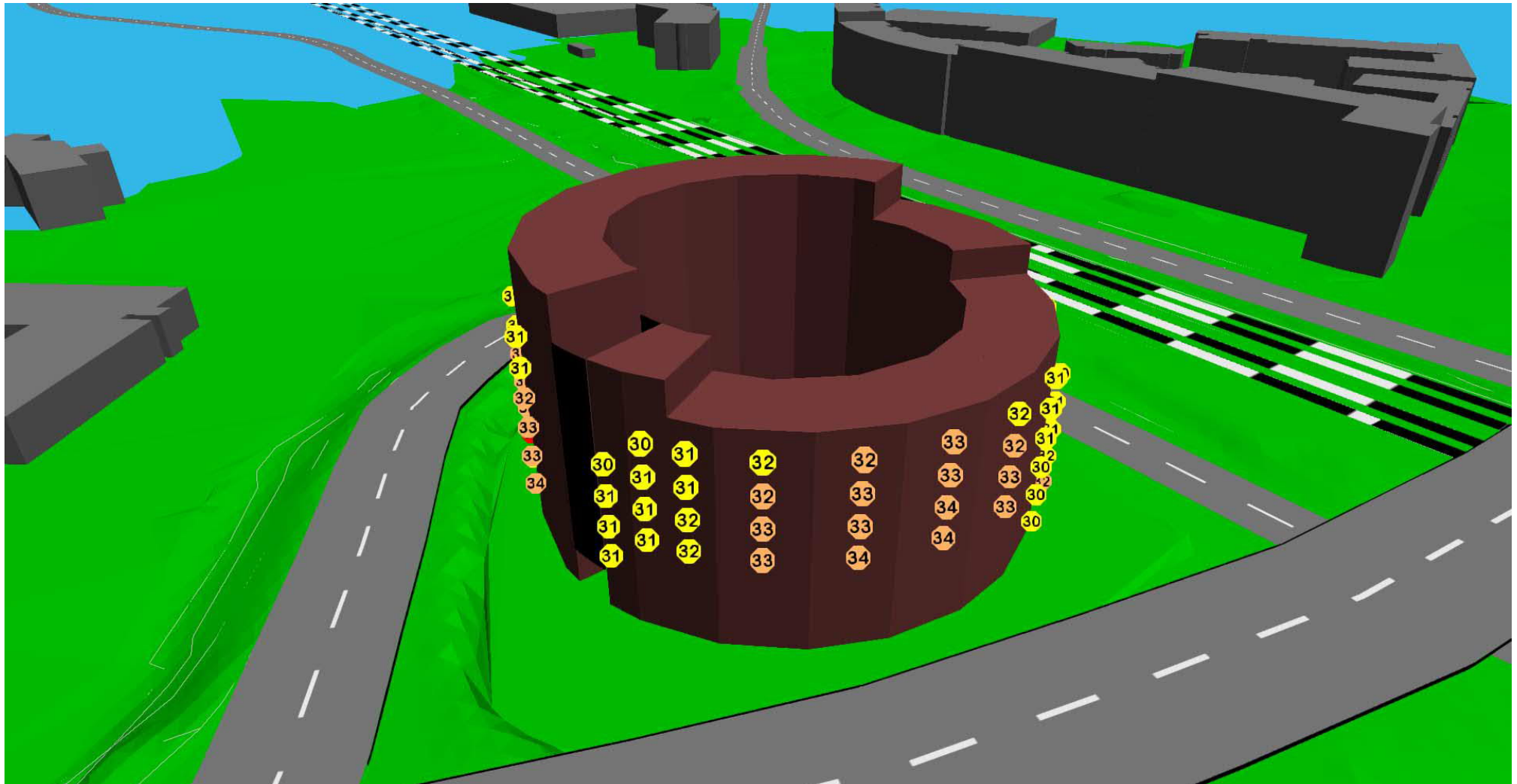
Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna junaliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AMmax} . Kuva pohjoisesta etelän suuntaan.



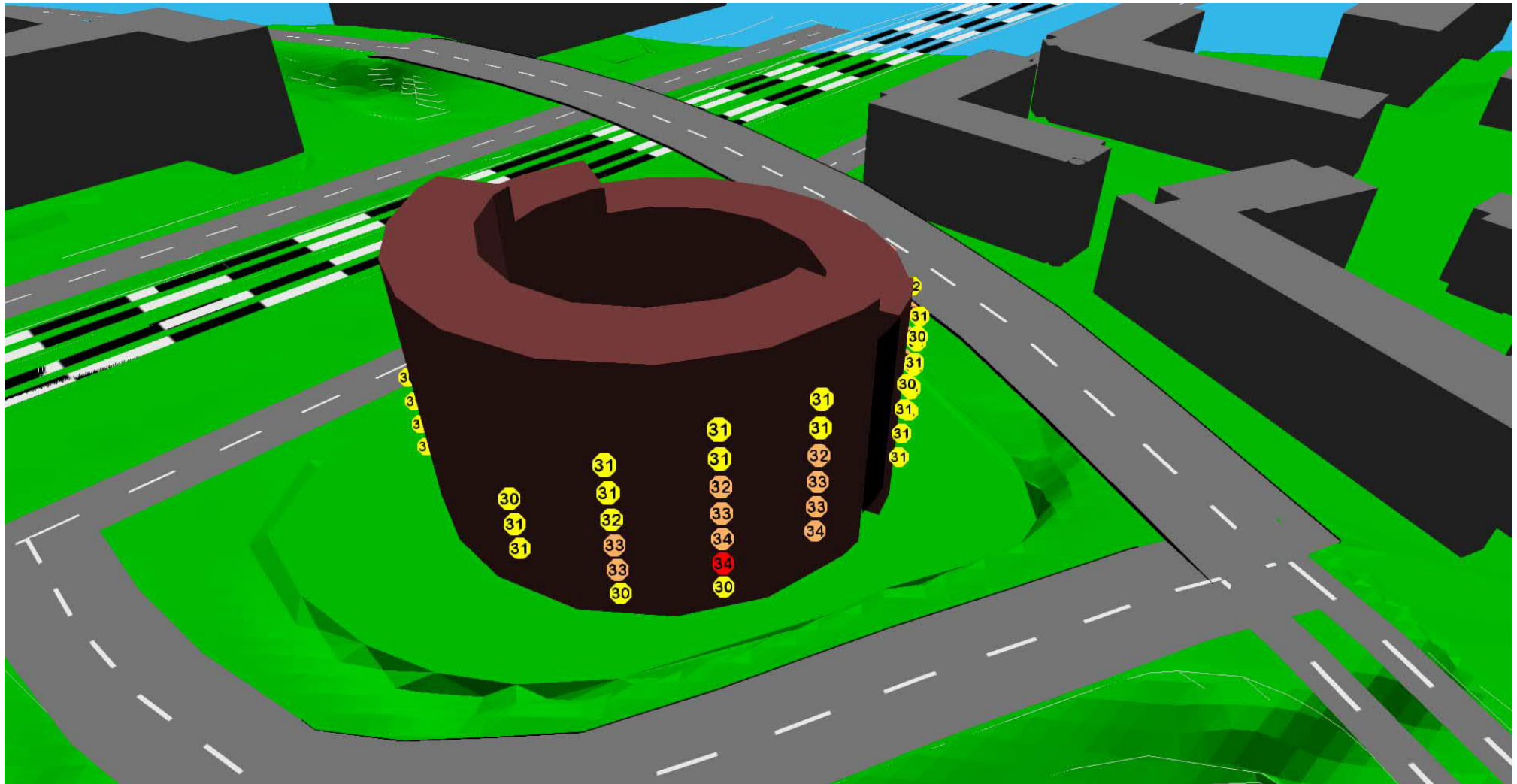
Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna junaliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AMmax} . Kuva idästä lännen suuntaan.



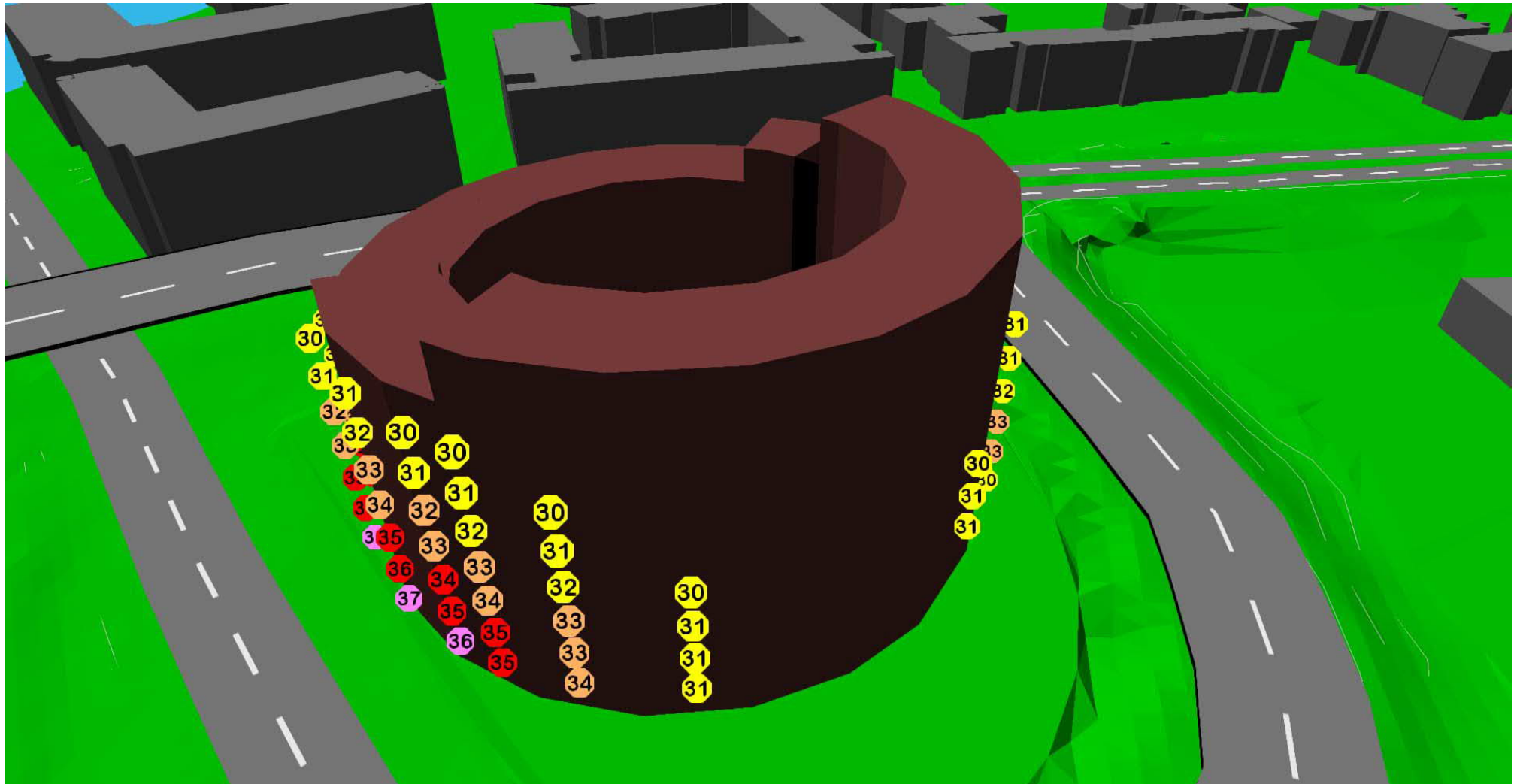
Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tieliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AFmax} . Kuva etelästä pohjoisen suuntaan.



Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tieliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AFmax} . Kuva lännestä idän suuntaan.



Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tieliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AFmax} . Kuva pohjoisesta etelän suuntaan.



Julkisivujen äänitasoerovaatimukset laskettuna tieliikenteen enimmäisäänitasosta L_{AFmax} . Kuva idästä lännen suuntaan.

Malmin Kauppatie 30 - HOAS

1 Paloluokka

Rakennus voidaan toteuttaa P2- paloluokkaan, kun sen korkeus jää alle 28 metrin.

Rakennus tulee varustaa automaattisella sammutuslaitteistolla P2-paloluokan mahdollistamiseksi. Muussa tapauksessa paloluokka P1.

Henkilömäärärajoitus P2-paloluokan mukaisesti on 1 000 henkilöä, kun rakennuksen käyttötapa on asuinrakennus.

2 Aktiiviset paloturvallisuusjärjestelmät

Rakennus tulee varustaa automaattisella sammutuslaitteistolla, joka täyttää EN-12845-luokan vaatimukset.

Automaattinen paloilmoitin toimii sammutuslaitteiston hälytyksen välittäjänä. Paloilmoitinjärjestelmään ei kytketä ilmaisimia, painikkeita tai hälyttimiä (pois lukien keskuksen yhteydessä olevat laitteet).

Asunnot varustetaan sähköverkkoon kytketyin palovaroittimin.

3 Runko

Rakennuksen rungon tulee täyttää R60-luokitus. Runkomateriaalina voidaan käyttää puuta, mutta eristeiden on oltava vähintään A2-s1, d0 -luokkaa.

Irtaimistovarastojen tai mahdollisten jätehuoneiden kohdalla huomioidaan rungon R90 vaatimus.

4 Palo-osastointi

Jokainen asunto muodostaa oman palo-osaston. Lisäksi rakennuksessa noudatetaan käyttötapaosastointia, jonka perusteella uloskäytävät, tekniset tilat ja irtaimistovarastot muodostetaan omiksi osastoikseen. Osastointiluokka on pääsääntöisesti EI60.

Palosulkutiloina toimivat aulatilat muodostavat omat osastonsa kerroksittain.

5 Pintaluokkavaatimukset

Puuta voidaan käyttää pintana ilman palosuojausta ainoastaan D-s2, d2 -vaatimuksen mukaisissa kohdissa. Rimarakenteiden ja palosuojakäsitellyn puun käyttö edellyttää erillistarkastelun pintaluokan toteutumisesta.

- Asuntojen katot ja seinät, vaatimus C-s2, d1



- Uloskäytävät ja palosulut, vaatimus A2-s1, d0, lattiat D_{FL}-s1
- Julkisivut, vaatimus D-s2, d2, HUOM!
 - Ei ensimmäisen kerroksen tasolla
 - Palon leviämisen estäminen tuuletusvälissä toteutettava kerroksittain
 - Palon leviämistä julkisivusta ullakkoon ja yläpohjaan rajoitettava EI30-osastointia vastaavasti
- Pintaluokissa huomioidaan suojaverhousvaatimukset.

6 Uloskäytäväjärjestelyt

Sallittu poistumismatka enimmillään 50 metriä, kun käytössä on vähintään kaksi uloskäytävää.

Ylimpien kerrosten tapauksessa, joissa poistutaan vain yhteen uloskäytävään, sallittu poistumismatka on 30 metriä.

Poistumismatkan tarkastelussa huomioidaan myös asunnossa ja palosulussa kuljettu etäisyys.

Ovet avautuvat poistumissuuntaan.

Uloskäytävän minimileveys 1 200 mm ja minimikorkeus 2 100 mm.

7 Savunpoistojärjestelyt

Uloskäytävistä, palosulkutiloista, teknisistä tiloista sekä irtaimistovarastoista järjestetään mahdollisuus savunpoistoon kaukolaukaistavien savunpoistoluukkujen avulla. Luukun pinta-ala lähtökohtaisesti 1 m².

8 Pelastustoimen järjestelyt

Rakennus varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla, jolloin varatiejärjestelyjä varten ei tarvita nostopaikkoja.

Piha-alue suunnitellaan siten, että sammutusautolla voidaan ajaa lähelle sprinklerikeskusta.

Sisäpihalle ei ole tarpeen päästä ajamaan sammutusautolla.

Tarkastelun laati

Arttu Sjöstedt

